

**UNIVERZA NA PRIMORSKEM  
FAKULTETA ZA VEDE O ZDRAVJU**

**DIPLOMSKA NALOGA**

**MATEJA ERHATIČ**

**Izola, 2016**



**UNIVERZA NA PRIMORSKEM**  
**FAKULTETA ZA VEDE O ZDRAVJU**

**PREVENTIVA IN ZDRAVSTVENA NEGA**  
**OTROKA Z OBOLENJI DIHAL**

**PREVENTION AND CARE OF CHILDREN WITH RESPIRATORY**  
**DISEASES**

Študentka: MATEJA ERHATIČ

Mentorica: doc. dr. MELITA PERŠOLJA, viš. med. s., prof. zdr. vzg.

Študijski program: visokošolski strokovni študijski program Zdravstvena  
nega

**Izola, 2016**



## **IZJAVA O AVTORSTVU**

Spodaj podpisana Mateja Erhatic izjavljam, da je predložena diplomska naloga izključno rezultat mojega dela;

- sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženi nalogi, navedena oziroma citirana v skladu s pravili UP Fakultete za vede o zdravju;
- se zavedam, da je plagiatorstvo po Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah UL št. 16/2007 (v nadaljevanju ZASP) kaznivo.



## KLJUČNE INFORMACIJE O DELU

Naslov	Preventiva in zdravstvena nega otroka z obolenji dihal
Tip dela	diplomska naloga
Avtor	ERHATIC, Mateja
Sekundarni avtorji	PERSOLJA, Melita (mentorica) / PRIIMEK, Ime (recenzent-ka)
Institucija	Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju
Naslov inst.	Polje 42, 6310 Izola
Leto	2016
Strani	VII, 59 str., 5 pregl., 26 sl., 5 pril., 56 vir
Ključne besede	dihala, respiratorne okužbe, predšolski otroci, zdravstvena nega, preventiva
UDK	616.2-053.2
Jezik besedila	slv
Jezik povzetkov	slv/eng
Izvleček	<p>Namen diplomske naloge je s pregledom literature predstaviti problem pojavljanja respiratornih okužb v predšolskem obdobju. V prvem delu diplomske naloge so opisani anatomija dihal, najpogostejše respiratorne okužbe pri otrocih ter klinična slika in diagnostika bolezni. Opisani so ukrepi za preprečevanje respiratornih okužb in predstavljene posebnosti zdravstvene nege otroka z obolenji dihal. V empiričnem delu naloge so bili z metodo analize arhivskih podatkov zbrani in analizirani podatki iz 224 zdravstvenih kartonov otrok. Cilj raziskave je bil ugotoviti morebitno povezavo med obolevnostjo z dihalnimi okužbami pri majhnih otrocih glede na obliko varstva. Rezultati opisne analize kažejo, da so otroci, ki obiskujejo kolektivno varstvo, pogostejše bolni kot tisti otroci, ki so v drugih oblikah varstva. Medicinska sestra bi morala dodatno poučiti starše in osebje vzgojno-varstvene ustanove o osnovnih ukrepih za preprečevanje prenosa kapljične okužbe.</p>

## KEY WORDS DOCUMENTATION

Title	Prevention and care of children with respiratory diseases
Type	Diploma work
Author	ERHATIC, Mateja
Secondary authors	PERŠOLJA, Melita (supervisor) / SURNAME, Name (reviewer)
Institution	University of Primorska, Faculty of Health Sciences
address	Polje 42, 6310 Izola
Year	2016
Pages	VII, 59 pp., 5 tab., 26 fig., 5. ann., 56 ref.
Keywords	respiratory system, respiratory infections, preschool children, treatment, preventive measures
UDC	616.2-053.2
Language	slv
Abstract language	slv/eng
Abstract	<p>The purpose of the paper is to present the frequency of the occurrence of respiratory infections in pre-school-age children by reviewing reference bibliography. In the first part of the paper we described the anatomy of the respiratory system, the most frequent respiratory infections in children, the clinical picture and the diagnosis of the disease. We described the measures for preventing respiratory infections and presented the characteristics of the treatment of children suffering from respiratory diseases. In the empirical part of the paper we collected and analysed data from 224 medical records of children using the method of archive data analysis. The aim of the research was to establish the link between the occurrence of respiratory infections in small children in relation to the form of childcare. The results of the descriptive analysis have shown that children in childcare collective institutions are more frequently ill than children in other forms of childcare. Nurses should additionally inform parents and personnel of educational and childcare institutions about the basic measures for preventing the transmission of airborne diseases.</p>



## KAZALO VSEBINE

KLJUČNE INFORMACIJE O DELU .....	I
KEY WORDS DOCUMENTATION .....	II
KAZALO VSEBINE .....	III
KAZALO SLIK .....	V
KAZALO PREGLEDNIC .....	VI
SEZNAM KRATIC .....	VII
1 UVOD.....	1
1.1 Anatomija in fiziologija dihal .....	2
1.2 Zgradba dihal .....	2
1.2.1 Nos in obnosne votline .....	3
1.2.2 Žrelo .....	3
1.2.3 Poklopec .....	3
1.2.4 Grlo .....	3
1.2.5 Sapnik in sapnici.....	4
1.2.6 Pljuča .....	4
1.3 Dihanje .....	5
1.3.1 Pomen dihanja .....	5
1.3.2 Izmenjava plinov .....	6
1.3.3 Razlika v anatomiji in fiziologiji dihal med odraslim in otrokom .....	6
1.4 Obolenja dihal .....	7
1.4.1 Znaki respiratornih obolenj .....	8
1.5 Okužbe zgornjih dihal pri otroku .....	9
1.5.1 Nahod (rhinitis) .....	9
1.5.2 Akutno vnetje žrela (pharyngitis acuta).....	9
1.5.3 Vnetje nebnic – angina (tonzilitis) .....	10
1.5.4 Akutno spastično vnetje glasilk in sapnika – psevdokrup (laryngotracheitis acuta) .....	11
1.5.5 Vnetje srednjega ušesa (otitis media) .....	11
1.6 Okužbe spodnjih dihal pri otroku.....	12
1.6.1 Akutno vnetje sapnic (bronchitis acuta) .....	12
1.6.2 Vnetje končnih vejic sapnic (bronchiolitis).....	13
1.6.3 Pljučnica (pneumonia).....	14

1.6.4	Astma .....	14
1.7	Zdravstvena nega otroka z obolenji dihal .....	15
1.7.1	Protokol opazovanja dihanja pri otroku .....	16
1.7.2	Pristop medicinske sestre k bolnemu otroku .....	22
1.7.3	Meritve pri otroku z oteženim dihanjem .....	23
1.7.4	Naloge medicinske sestre ob sprejemu otroka .....	24
1.8	Zdravljenje dihalnih obolenj .....	25
1.9	Preventivni ukrepi za preprečevanje dihalnih obolenj .....	25
1.9.1	Cepljenje .....	26
2	NAMEN, RAZISKOVALNA VPRAŠANJA .....	29
3	METODE DELA IN MATERIALI .....	30
3.1.1	Vzorec .....	30
3.1.2	Uporabljeni pripomočki in merski instrumenti .....	30
3.1.3	Potek raziskave .....	30
4	REZULTATI .....	31
5	RAZPRAVA .....	43
6	ZAKLJUČEK .....	48
7	VIRI .....	50
	POVZETEK .....	56
	SUMMARY .....	57
	ZAHVALA .....	58
	PRILOGE .....	59

## KAZALO SLIK

Slika 1: Zgradba dihal (Pediatrica bolnišnica Boston, n. d.) .....	2
Slika 2: Spol otrok .....	31
Slika 3: Starost otrok.....	31
Slika 4: Starost staršev otrok .....	32
Slika 5: Izobrazba staršev otrok.....	32
Slika 6: Število otrok v družini .....	33
Slika 7: Oblika varstva otroka .....	33
Slika 8: Oblika varstva sorojenca .....	34
Slika 9: Kraj bivanja družin.....	34
Slika 10: Skupno trajanje obolenj pri otroku .....	35
Slika 11: Zdravstveno stanje otrok v letu 2011 .....	35
Slika 12: Primerjava zdravstvenega stanja otrok glede na obliko varstva.....	36
Slika 13: Skupno število obolenj otrok v letu 2011 .....	36
Slika 14: Število respiratornih obolenj po mesecih .....	37
Slika 15: Pogostost pojavljanja vrste obolenja .....	38
Slika 16: Pogostost in vrsta predpisane medikamentozne terapije .....	38
Slika 17: Število in vrsta izvedenih intervencij .....	39
Slika 18: Povprečno trajanje obolenj glede na spol otroka.....	39
Slika 19: Vpliv starosti otroka na število obolenj.....	40
Slika 20: Obolevnost otrok glede na število sorojencev .....	40
Slika 21: Kraj stalnega prebivališča otrok .....	41
Slika 22: Vpliv bivalnega okolja na obolevnost otrok.....	41
Slika 23: Vpliv izobrazbe staršev na obolevnost otrok.....	41
Slika 24: Vpliv starosti staršev na obolevnost otrok.....	42
Slika 25: Vpliv oblike varstva na obolevnost otrok.....	42
Slika 26: Povprečni rang glede na obliko varstva otrok .....	43

## KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Normalne vrednosti frekvence dihanja in utripa pri zdravem otroku .....	16
Preglednica 2: Povprečna frekvenca dihanja pri otroku v spanju .....	17
Preglednica 3: Ocena dihalnega dela .....	18
Preglednica 4: Normalne vrednosti krvnega tlaka pri otrocih glede na starost.....	20
Preglednica 5: Koledar cepljenja predšolskih in šolskih otrok .....	27

## **SEZNAM KRATIC**

RSV	respiratorni sincicijski virus
SpO2	nasičenost hemoglobina s kisikom
PcO2	parcialni tlak ogljikovega dioksida
pH	merilo kislosti ali alkalnosti koncentracije hidroksidnih ionov v raztopini
O2	kisik
FR	fiziološka raztopina (0,9 % NaCl)



## 1 UVOD

Najpogostejše okužbe respiratornega sistema v otroštvu so akutna vnetja zgornjih in spodnjih dihal, le ta pa so razlog za več kot polovico sprejemov na otroške intenzivne oddelke (Prosen in Roškar, 2008).

V zimskem času so respiratorni virusi odgovorni za več kot polovico vseh obiskov bolnih otrok v pediatrični ambulanti in za slabo polovico sprejemov v bolnišnico (Stralioetto in sod., 2004).

Akutne okužbe dihal so najpogostejše bolezni otrok mlajših od petih let in najpogostejši vzrok za ponavljajoče odsotnosti iz vrtca (Prosen in Roškar, 2008).

V tem obdobju so obolenja dihal zelo pogosta predvsem zaradi anatomskih in fizioloških značilnosti tega organskega sistema. Pri dojenčku in majhnem otroku zaradi majhnega premera dihalnih poti, imunološke nezrelosti, hitrejše utrudljivosti dihalnih mišic in nezrelosti dihalnega centra bolezen poteka drugače kot pri večjem otroku in odraslem (Palčnik, 1996; Keudel, 2009; Prosen in Roškar, 2008).

Zaradi močne izpostavljenosti dihalnih organov različnim vplivom okolja in pogostim stikom s povzročitelji (v vrtcih, šolah, med igro z vrstniki), lahko pogosto pojavljanje dihalnih okužb vodi v kronična obolenja dihal (Prosen in Roškar, 2008).

Odpornost novorojenčka in dojenčka je v neki meri sicer prisotna, vendar specifične imunosti na različne povzročitelje še niso pridobili, zato so bolj dovzetni za okužbe in ob vsaki novi infekciji močno odreagirajo (Palčnik, 1996).

Bolezni dihal so vodilni razlog bolnišničnega zdravljenja mlajših dveh starostnih skupin s 30 % (od 1 do 4 let) in 25 % (od 5 do 9 let). Pri dojenčkih so razlogi za bolnišnično zdravljenje predvsem vezani na stanja v perinatalnem obdobju, sledijo pa bolezni dihal z 21 % (Brcar, 2006).

Pediatrična zdravstvena nega se razlikuje od zdravstvene nege odraslega. Razlikuje se v spretnostih in znanju, zahtevanih za negovanje otroka, tako v tehnikah opazovanja kot psihični pomoči in vključevanju staršev v negovanje. Vse to pa zahteva specialna znanja pri učenju in pomoči (Pajnkihar in Kegl, 2007).

Medicinska sestra s pomočjo ocenjevanja respiratornega statusa pri otroku prepozna zgodnje znake za poslabšanje bolezni. Intenzivira opazovanje in meritve ter sproti in natančno beleži. Tako lahko pravilno in pravočasno ukrepa, glede na spremenjeno zdravstveno stanje pri otroku (Oštir, 2007).

Za izvedbo dobre ocene respiratornega statusa pri otroku so ključnega pomena njena znanja s področja anatomije dihal, vključno z rastjo in razvojem pljuč ter fiziologije dihanja. Meritve in zbrani podatki, ki jih pridobimo s pomočjo opazovanja in

ocenjevanja so natančni le, kadar pri svojem delu upošteva vse dejavnike, ki vplivajo na kakovost merjenja in opazovanja (Oštir, 2007).

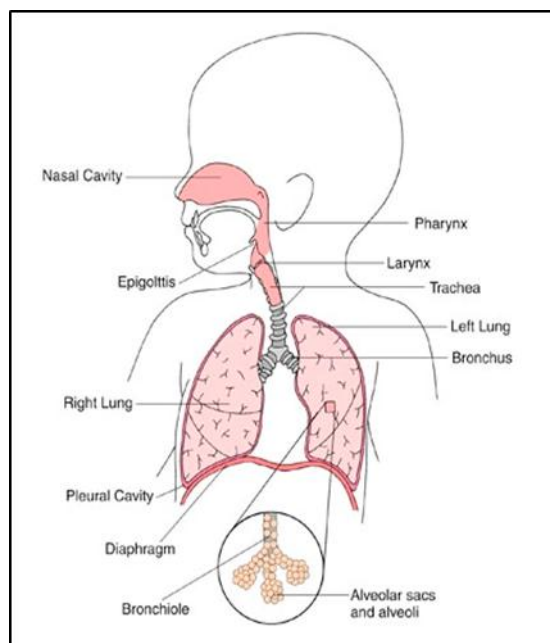
Področje, ki ga bomo obravnavali v diplomski nalogi, se navezuje na pojavnost respiratornih okužb pri otrocih in preprečevanje le teh. Predstavili bomo najpogostejše respiratorne infekcije pri otrocih, klinično sliko vsake bolezni, zdravljenje, preprečevanje ter zdravstveno nego otroka z obolenji dihal.

## 1.1 Anatomija in fiziologija dihal

Vsaka celica v človeškem organizmu potrebuje za delovanje kisik. Glavna naloga dihal je preskrba organizma s kisikom in odstranjevanje ogljikovega dioksida. Proces, v katerem dihala opravljajo to nalogo, je dihanje (Cör, 2007).

## 1.2 Zgradba dihal

Dihala so sestavljena iz dihalnih poti in pljuč. Pri dihanju pa so pomemben del dihalnega sistema tudi prsni koš in dihalne mišice, med katerimi je najpomembnejša prepona. V dihalnih poteh se vdihani zrak očisti in ogreje. Dihalne poti služijo za prevod zraka, v pljučih pa poteka izmenjava plinov med krvjo in zrakom. Slika 1 prikazuje zgradbo dihal, ki jih delimo na zgornja in spodnja dihal. Zgornji del sestavljajo nos z obnosnimi votlinami, žrelo in grlo, spodnji del pa sapnik, sapnici in pljuča (Cör, 2007; Lepej, 2007).



Slika 1: Zgradba dihal (Pediatrčna bolnišnica Boston, n. d.)



### **1.2.1 Nos in obnosne votline**

Nos je sedež voha, glavna pot za zrak in resonančni organ. Nos je sestavljen iz koščenega in hrustančnega ogrodja, iz mišičja in kože. Skozi nosnici vstopimo v nosni preddvor, ki je najožji del nosu. Ta povzroči 50 % porast upora toka zraka pri dihanju skozi nos v primerjavi z dihanjem skozi usta.

Nosni preddvor se nadaljuje v nosno votlino, ki jo nosni pretin deli na dva dela. Vanjo se odpirajo obnosne votline: maksilarni, frontalni, sfenoidalni in etmoidalni sinus. Na poti skozi nos se zrak segreje na 31 °C, ovlaži na 95 % vlažnost in očisti s pomočjo migetalk, ki z utripanjem potiskajo sluz proti žrelu (Cör, 2007).

Novorojenčki in dojenčki pretežno dihamo skozi nos, pri čemer vztrajajo tudi takrat, ko imajo nos zamašen. Zato je zelo pomembno, da otroku čistimo nos, kadar je to potrebno, in s tem zagotovimo neovirano dihanje (Lepej, 2007).

### **1.2.2 Žrelo**

V žrelu se križata prebavna in dihalna pot. Mehko nebo razdeli žrelo na zgornji nosni del in spodnji ustni del. Na vsaki strani nosnega dela žrela se nahajata ustji ušesne troblje – Evstahijeve cevi, ki povezujeta žrelo s srednjim ušesom. Na steni žrela se nahajata žrelnica, na prehodu ustne votline v ustni del žrela pa ležita nebnici ali tonzili (Lepej, 2007).

### **1.2.3 Poklopec**

Na vhodu v grlo leži poklopec. To je najožji del otrokovih zgornjih dihalnih poti, ki s pomočjo mišičja grla med požiranjem zapre vhod v grlo in prepreči aspiracijo hrane v dihalo (Zupan, 2009).

Poklopec leži pri novorojenčku v nivoju prvega vratnega vretenca. Je dolg, omegaste oblike in ohlapen. V posteriorni projekciji tvori z bazo jezika kot 45°, pri odraslem pa kot od 15 do 25°. Pri dojenčku se poklopec spusti nazaj proti steni žrela. Stik med poklopcem in mehkim nebom omogoči zraku pot iz nosu do nižjih zračnih poti. Relativno velik jezik in majhna spodnja čeljust zapirata nosno-žrelni prostor. Zaradi takih anatomskih razmer dojenček diha največ skozi nos. Z rastjo se grlo spušča navzdol, izgubi zvezo z mehkim nebom, otrok postopno lahko prične dihati skozi usta (Lazar, 2002).

### **1.2.4 Grlo**

Grlo leži v sprednjem delu vratu, med žrelom in sapnikom. Zgrajeno je iz hrustancev, ki so med seboj povezani s sklepi, ligamenti in mišičjem (Lepej, 2007).

Grlo ima 3 funkcije: dihalno, govorno in zaščitno. Razen pri dihanju in govoru sodeluje grlo tudi pri požiranju, preprečuje, da bi hrana zašla v dihalne poti. Z odmikom glasilk

se glasilna razra široko odpre in zrak lahko skozi grlo nemoteno prehaja v pljuča. Če mirno dihamo, sta glasilki ohlapni. Zrak pri izdihovanju zatrese glasilki, kar povzroči glas. Pri odraslem je grlo cilindrične oblike, najožji del je v predelu glasilk, leži v višini šestega vratnega vretenca. Pri dojenčku je grlo mehko, elastični hrustanci so mehki in zaradi negativnega tlaka ob vdihu se lahko sesedejo (Lazar, 1998).

### **1.2.5 Sapnik in sapnici**

Sapnik je elastična cilindrična cev, ki se začne pod obročastim hrustancem. Sprva poteka v vratu, nato pa vstopi v prsni koš, kjer poteka skozi mediastinum. V višini četrtega prsnega vretenca se razcepi v glavni sapnici. Desna je krajša in širša in poteka bolj navpično, zato je aspiracija v desna pljuča pogostejša kot v leva. Sapniku in glavnim sapnicam nudijo oporo hrustanci, ki držijo cev odprto (Lepej, 2007).

Sapnik je pri novorojenčku dolg od 4 do 5 cm. V starosti od 6 do 12 mesecev meri 7,2 cm, pri odraslem pa 11 cm. Rast sapnika je pogojena z velikostjo posameznih obročev ter s tvorbo novih hrustančnih obročev. Hrustančni obroči intratorakalnih delov dihalnih poti so pri novorojenčku mehki, zunanji pritiski pa jih lahko hitro stisnejo. Dojenček še nima razvitega mehanizma kolateralne ventilacije dihalnih zračnih poti, kot ga imajo odrasli, zato je nagnjen k izgubi funkcionalne rezidualne kapacitete ter pogostejšemu nastanku atelektaz (Lazar, 2002).

### **1.2.6 Pljuča**

Pljuča so parenhimski organ, zgrajen iz bronhialnega vejevja, žilja in veziva. Visijo v prsni votlini. Ločimo desna in leva pljuča. Desna imajo tri pljučne režnje (zgornjega, srednjega, spodnjega), leva pa dva (zgornjega in spodnjega). Desna glavna sapnica se po vstopu v desna pljuča razdeli v tri, leva pa v dva lobarna bronhija. Lobarni bronhiji se nato cepijo v segmentne in subsegmentne bronhije, ti pa dalje v bronhiole (Cör, 2007).

Bronhioli so zgrajeni iz respiratorne sluznice z migetalkami in mišičja. Terminalni bronhiol se razcepi v respiratorne bronhiole, ti pa v alveolarne duktuse. Alveolarni duktusi imajo izrastke, alveolarne vrečice, ti pa številne pljučne mešičke ali alveole, ki jih je v pljučih okoli 300 milijonov (Lepej, 2007). Novorojenček ima približno 20 milijonov alveolov (Lazar, 2002).

Alveole tvorijo alveolarni epitelij in elastične niti. Obdani so z mrežo kapilar. Med steno alveolov in kapilarami se vrši izmenjava plinov med krvjo in zrakom. V alveolih se nahajajo tudi posebne celice, ki izločajo surfaktant, snov, ki olajša razpenjanje pljuč, ko novorojenček prvič vdahne. V alveolih se nahajajo tudi alveolarni makrofagi, ki sodelujejo v pljučnih obrambnih mehanizmi. Pljuča prekriva tanka mrena, plevra ali popljučnica, ki obdaja tudi notranjo stran prsne votline, tako da nastane med pljuči in prsno votlino brezračen prostor (Lepej, 2007).

## 1.3 Dihanje

Dihanje je proces, v katerem dihalna opravljajo nalogo oskrbe organizma s kisikom in odstranjevanja ogljikovega dioksida (Cör, 2007). Dihanje je eno osnovnih življenjskih aktivnosti, ki se vzpostavi ob rojstvu in poteka samodejno vse življenje.

Tudi teoretični model Virginije Henderson definira dihanje kot prvo od 14 temeljnih življenjskih aktivnosti (Pajnkihar, 1999).

Dihanje je v ožjem smislu ciklično ponavljanje vdih in izdih. Ventilacija ali dihanje pomeni mehanični proces, ki potiska zrak v in iz pljuč in ga sestavljata vdih (inspiracija) ter izdih (ekspiracija). Krvni obtok vsrkava kisik globoko v pljučih, od koder ga kri prinese bilijonom celic po vsem telesu. Kisik je potreben zato, da se lahko sprosti energija iz zaužite hrane in s tem omogoči telesnim celicam opravljanje življenjskih nalog. Celice med svojim delom kisik porabijo, med kemičnimi procesi pa nastaja ogljikov dioksid kot odpadni produkt, ki ga izdihamo (Maček, 2006).

### 1.3.1 Pomen dihanja

Ko dihamo, gre zrak skozi nos ali usta v žrelo, grlo in sapnik. Sapnik se cepi v levi in desni bronhij, ki se oba kot drevo razvejata v vedno manjše in nadaljnje še manjše in vse ožje dihalne cevke. Na koncu malih dihalnih poti so dihalni mešički, kjer se izmenjujejo plini. Kisik zapusti zračne mešičke in vstopi v kapilare, ki jih obkrožajo. Kri dovaja kisik vsem tkivom v telesu. Hkrati pa ogljikov dioksid kot odpadni produkt telesnih kemičnih procesov vstopi v kri in jo zapusti v pljučih, kjer ga izdihamo (Maček, 2006).

Dihanje je ritmično delovanje, ki ni odvisno od naše volje. Vdihovanje zraka omogočajo dihalne mišice – trebušna prepona in medrebrne mišice. Najpomembnejša dihalna mišica je trebušna prepona oz. diafragma, ki pljuča in srce razmejuje od trebušnih organov. Ob vdihu se skrčijo medrebrne mišice in prepona. Prepona potisne trebušne organe navzdol, medrebrne mišice pa razširijo prsni koš. Tako se poveča prostor v prsni votlini in pljuča se razširijo ter tako vsrkajo zrak vase. Izdih je pri mirnem dihanju pasiven proces. Zrak zapusti pljuča, ko se zaradi elastičnosti skrčijo (Maček, 2006).

Dihanje zagotavlja, da celice v telesu dobijo za svojo presnovo dovolj kisika iz okolja in da organizem odda ogljikov dioksid, ki nastane pri presnovi v celicah. Za dihanje so ključni procesi (Oštir, 2007):

- pljučna ventilacija, pri kateri se izmenjuje zrak med zunanostjo in alveoli;
- difuzija, ki omogoča prenos plinov iz pljučnih alveolov v kri in iz krvi do celic v tkivih in nasprotno ter
- perfuzija, ki zagotavlja prenos plinov po krvi iz pljuč v tkiva in obratno.

– Uravnavanje dihanja

Uravnavanje ritmičnosti dihanja je nezaveden proces, čeprav do določene mere na dihanje vplivamo zavestno. Dihanje je enakomerno in ritmično, vdihu sledi izdih. To ritmično aktivnost določa aktivnost več skupin nevronov v možganskem deblu, ki jih skupno imenujemo dihalni center. Da bi dihanje zadostilo potrebam organizma, spontana proženja respiratornih nevronov v podaljšani hrbtenjači uravnavajo kemični dejavniki, ki preko kemoreceptorjev določajo dihalni volumen in frekvenco dihanja (Oštir, 2007).

Na dihalne centre vplivajo številni dejavniki. Koncentracija ogljikovega dioksida v krvi ima zelo močan, a posredni učinek na dihanje. Ob visoki koncentraciji ogljikovega dioksida se zviša koncentracija vodikovih ionov v izvencelični tekočini, kar deluje na dihalne centre ter pospeši dihanje in poveča njegovo globino (Cör, 2007).

### **1.3.2 Izmenjava plinov**

V vdihanem zraku je največ dušika, 21 % kisika ter 0,04 % ogljikovega dioksida. V izdihanem zraku pa je približno 16 % kisika in 4 % ogljikovega dioksida. Izdihani zrak je toplejši in bolj vlažen.

Ločimo (Cör, 2007):

- zunanje dihanje, ko se plini izmenjujejo med zrakom v pljučnih mešičkih in krvjo v pljučih;
- notranje dihanje, ko se izmenjujejo plini med krvjo in celicami v tkivih, čemur sledi celično dihanje.

Večina kisika se prenaša po krvi z beljakovino hemoglobin v eritrocitih, zelo majhen del je raztopljen v plazmi. Z vezavo kisika na hemoglobin se tvori oksihemoglobin, iz katerega se kisik sprošča v tkivih, kjer je parcialni tlak kisika nizek. Večina ogljikovega dioksida pa se prenaša v plazmi, le manjši del je vezan na hemoglobin (Cör, 2007).

Preskrba telesnih tkiv s kisikom je odvisna od dihalnega in srčno-žilnega sistema ter prenosnih lastnosti krvi za kisik. Ob resnem bolezenskem stanju je preskrba tkiv s kisikom odvisna od delovanja vseh treh med seboj odvisnih sistemov (Krivec, 2007b).

### **1.3.3 Razlika v anatomiji in fiziologiji dihal med odraslim in otrokom**

Anatomske značilnosti dihalnih poti pri otroku v primerjavi z odraslim zajemajo razlike v velikosti in legi. Fiziološke razlike so posledica anatomskih razlik in razlik v mehanizmu kontrole dihanja. Dihalne poti se pri otroku anatomsko precej razlikujejo od dihalnih poti odraslih. Že na prvi pogled ugotovimo, da so predvsem manjše in ožje (Lazar, 2002).

Novorojenček in dojenček imata relativno veliko glavo in vrat. Nosnici sta ozki in predstavljata približno 25 % celotnega upora pretoka zraka v dihalih. Spodnja čeljust je

pri dojenčku slabo razvita, jezik je velik glede na prostornino ustne votline (Lazar, 1997).

Majhen otrok ima slabo mehaniko dihanja, ker je njegov prsni koš mehak in raztegljiv zaradi mehkih reber. Dihalne mišice pri majhnih otrocih so manj vzdržljive in se ob povečanem dihalnem naporu hitreje utrudijo. Prepona daje novorojenčku pri dihanju glavno oporo (Lazar, 2002). Nekateri otroci ob utrujenosti prepone niso sposobni uporabiti medrebrnih mišic. V tem primeru kontrakcije prepone povzročijo vse večje raztezanje prsnega koša, kar še poveča porabo energije (Lynn Cox, 2003).

Po rojstvu narašča tudi velikost alveolov. Maloštevilni in majhni alveoli prispevajo k nizki funkcionalni rezidualni kapaciteti (v nadaljevanju FRK) novorojenčka in znižujejo difuzijsko kapaciteto. Novorojenček ima približno 20 milijonov alveolov, katerih število naraste do 300 milijonov v 8. letu starosti. Nizka FRK ter difuzijska zmogljivost pljuč izpostavljata dojenčka k večji možnosti hipoksije. Poraba kisika pri novorojenčku je večja kot pri odraslem, kar ima za posledico večjo frekvenco dihanja in hitrejšo utrujenost (Lazar, 2002).

Dojenčki in majhni otroci imajo manjšo rezervo in večjo zahtevo po kisiku kot odrasli. Zasičenost tkiv s kisikom (oksigenacija) se hitreje zmanjša, kar povečuje nevarnost hipoksije ter z njo povezanih komplikacij.

## **1.4 Obolenja dihal**

Obolenja dihal najpogosteje povzročajo bakterije in virusi, redkeje pa drugi mikroorganizmi (Čižman in Arnež, 1994). Ker imunski sistem pri otroku dozoreva postopoma in pri nekaterih počasneje, so otroci, še posebno v predšolskem obdobju, nagnjeni k prebolevanju večjega števila infekcij, ki potekajo tudi težje kot pri odraslih (Brunčko, 2003).

Bakterije, ki najpogosteje povzročajo težave z dihanjem, so *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* ter manj pogosto *Staphylococcus aureus*. *Mycoplasma* je prav tako precej pogosta predvsem v šolskem obdobju (Roškar, 2005).

Najpogostejši povzročitelji akutne virusne okužbe dihal so respiratorni sincicijski virus (v nadaljevanju RSV), človeški metapneumovirus, virus influence, adenovirus, koronavirus, rinovirus, virus parainfluence in enterovirus (Žigon, 2007).

Težave z dihanjem pa lahko povzročijo tudi različni alergen (kemične snovi, cigaretni dim) in psihogeni dejavniki (stres) (Zorec, 2005). Vzrok za nastanek težav dihanja pri otroku so tudi prirojene anomalije dihal, pri katerih opažamo težave predvsem pri vdihu, izdihu in difuziji – menjavi plinov v pljučih (Palčnik, 1996).

Najpogostejše okužbe respiratornega sistema v otroštvu so akutna vnetja zgornjih in spodnjih dihal ter ušes (Zorec, 2005). Med najpogostejše kronične bolezni pri otrocih sodi astma (Kržišnik in Battelino, 2010).

#### **1.4.1 Znaki respiratornih obolenj**

Znake respiratornih obolenj delimo na splošne in specifične.

Med splošne znake štejemo: povišana telesna temperatura, nespečnost, slab apetit, apatičnost, utrujenost, nemir in potenje.

Med specifične znake pa: oteženo dihanje (dispnea), otežen izdih, sliši se piskanje (angl. wheezing) zaradi zožitve spodnjih dihalnih poti, otežen vdih, slišijo se sikajoči in piskajoči šumi pri dihanju zaradi zožitve zgornjih dihalnih poti (stridor), povišana frekvenca dihanja (tahipnea), hropenje, kašelj (lat. tussis), kihanje, izcedek iz nosu, izmeček (sputum), bolečina pri požiranju, bolečina v ušesih, izcedek iz očesne veznice (Zorec, 2005).

Sprememba frekvenca in tipa dihanja sta pri obolenjih dihal najpogostejša in najpomembnejša znaka bolezenskega stanja otroka. Zato je štetje frekvenca dihanja pri otrocih zelo pomembno. Frekvenca dihanja je lahko višja zaradi vznemirjenosti, povišane telesne temperature, pri pomanjkanju preskrbe s kisikom v tkivih (hipoksiji) in pri boleznih bronhijev in pljuč. Tako je tahipneja vedno prisotna pri oteženem dihanju (Zorec, 2005).

Pri prepoznavanju dispneje dojenčka in majhnega otroka nam pomagajo še mnogi drugi znaki. Pri dojenčkih in majhnih otrocih opazimo pri vdihu širjenje nosnic, ugrezanje vratne jamice (juguluma), žličke (epigastrija) in medrebrnih prostorov (Zorec, 2005).

Dihanje je lahko oteženo tudi zaradi zapore (obstrukcije) dihalnih poti, ki je posledica edema sluznice in povečanega izločanja (sekrecije) sluzi v dihalih. V tem primeru govorimo o obstrukcijski dispneji, ki se lahko razvije v zgornjih in spodnjih dihalnih poteh. Pri obstrukciji zgornjih dihalnih poti se pri vdihu pojavlja inspiracijski stridor in se sliši kot hripavost. Pri obstrukciji spodnjih dihalnih poti pa je podaljšan izdih, ki ga slišimo kot sopeče žvižganje (Zorec, 2005).

Kašelj je najpogostejši simptom akutnih respiratornih bolezni pri otrocih. Ima koristno fiziološko funkcijo, da ob draženju ali zaporu sprosti dihalne poti. Po nekaterih značilnostih kašlja lahko celo sklepamo o lokaciji bolezni. Poznamo lajajoči kašelj, ki se pojavlja pri oteženem prehodu zraka skozi grlo zaradi otekle sluznice. Prepoznamo ga po hripavem prizvoku, ki se lahko stopnjuje do afonije (otrok je brez glasu). Pri produktivnem kašlju se sprosti sluz iz dihalnih poti. Dojenčki in majhni otroci sluzi ne znajo izpljuniti in jo po izkašljevanju pogoltnejo. Produktivni kašelj lahko otroka sili na bruhanje, ga izčrpa in povzroča nespečnost. Pojavlja se pri obolenju spodnjih dihal. Suhi dražeč kašelj se pojavlja v začetku različnih obolenj dihal in lahko povzroči tudi

bruhanje. Kašelj v napadih poteka zelo burno, pridružijo se bruhanje, zariplost in pomodrevanje. Take napade kašlja opazimo pri oslovskem kašlju in pri vdihnjenju tujka (Zorec, 2005).

Otrok lahko težje diha tudi zaradi izcedka iz nosu, ki je lahko voden, gnojen, sluzast in/ali gost (Zorec, 2005).

Otrok izkašljuje sluz iz spodnjih dihal, lahko jo tudi izbruha. Izmeček (sputum) je lahko voden (serozen), bister, krvav ali gnojen (purulenten) in ga otrok izloči ob močnem kašlju. Zaradi bolečin pri izkašljevanju lahko otrok kašelj zadržuje (Zorec, 2005).

## **1.5 Okužbe zgornjih dihal pri otroku**

### **1.5.1 Nahod (rhinitis)**

Vnetje nosne sluznice je pogosto obolenje pri majhnih otrocih, ki povzroča oteženo dihanje. Infekcija nosne sluznice je lahko vzrok za zaplete, ki se kažejo kot bolezni spodnjih dihalnih poti. Povzročitelji prehlada so najpogostejše virusi (rinovirusi, koronavirusi, RSV, virusi parainfluence, virusi gripe), lahko pa tudi bakterije in razni alergeni (Zorec, 2005).

Glavni rezervoar virusov, ki povzročajo prehlad, so otroci. Okužba se zato hitro širi v družinah, vrtcih in šolah. Otroci se okužijo od drugih otrok v vrtcih in šolah ter prenesejo okužbo v družino in svojo okolico. Družinski člani zbolevali v 1–5-dnevnih intervalih. V družini zbolijo predvsem otroci in matere. Velika količina virusov se izloča z nosnim izločkom v okolico, največ virusov se izloča od 2. do 4. dneva bolezni (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

Prenos poteka neposredno z nosnim izločkom obolelega na kožo in sluznice bodočega bolnika ali na predmete, z večjimi delci nosnega izločka, ki pridejo na bodočega bolnika po zraku (kihanje, kašljanje), in s kužnimi kapljicami nosnega in žrelnega izločka, ki lebdi na prašnih delcih v zraku (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

Inkubacija traja od 1 do 3 dni, znaki, ki se ob bolezni pojavijo, so tekoči izcedek iz nosa, kihanje, praskajoče in pekoče bolečine v žrelu, suh kašelj, nekoliko povišana telesna temperatura le pri majhnih otrocih. Lahko se pojavijo tudi hripavost, pekoč občutek v očeh, izguba okusa, bolečine v ušesih, govorjenje skozi nos in razpokana koža ob nosu. Pri 0,5 % bolnikov lahko nastopi vnetje obnosnih votlin, pri 2 % bolnikov pa vnetje srednjega ušesa. Vzročnega zdravljenja pri nahodu ni, zdravimo le simptomatsko (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

### **1.5.2 Akutno vnetje žrela (pharyngitis acuta)**

Vnetje žrela je velikokrat sestavni del prehlada (pri 20–80 % bolnikov). Najpogostejši vzrok zanj so virusi: rinovirusi, koronavirusi, adenovirusi, virusi herpesa simpleksa,

virusi parainfluenze, virusi influence, coxsackievirusi, virus Epstein–Barr, sitomegalovirus, HIV. Bakterijski povzročitelji pa so: *Streptococcus pyogenes*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002). Pri otrocih do drugega leta se največkrat pojavi virusno vnetje, pri predšolskih in šolskih otrocih pa večkrat bakterijsko, predvsem s hemolizirajočimi streptokoki skupine A, ki so tudi povzročitelji škrlatinke (Keudel, 2009).

Prenaša se neposredno z nosnim izločkom obolelega na kožo in sluznice bodečega bolnika ali na predmete, z večjimi delci nosnega izločka, ki pridejo na bodečega bolnika po zraku (kihanje, kašljanje), in s kužnimi kapljicami nosnega in žrelnega izločka, ki lebdiijo na prašnih delcih v zraku (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

Bolezen traja od 3 do 7 dni. Znaki, ki se ob bolezni pojavijo, so: pekoče, praskajoče bolečine v žrelu, predvsem pri požiranju, pogosto je prisoten nahod, telesna temperatura je ali ni povišana, splošni znaki so prisotni predvsem pri bakterijskih okužbah.

Zdravljenje zajema grgranje tople slane vode, pitje toplih tekočin, počitek, aspirin, paracetamol, naproksen, antibiotike pri bakterijskih povzročiteljih (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

### **1.5.3 Vnetje nebnic – angina (tonzilitis)**

Angina je akutno vnetje nebnic in sluznice žrela, ki jo največkrat povzročajo bakterije, lahko pa tudi virusi. Prizadete so tudi vratne bezgavke, ki so povečane in boleče. Značilen je hiter nastanek bolezni. Bolezen je najpogostejša v jeseni in pozimi (Kržišnik, 2014). Betahemolitični streptokok (*Streptococcus pyogenes*) je najpogostejši povzročitelj gnojnih angin, vendar je le pri 15 % bolnikov z bolečinami v žrelu vzrok njihovih težav (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

Bolnik prenaša okužbo s tesnim stikom z zdravo osebo preko večjih delcev žrelnega izločka. Prenos preko lebdečih delcev v zraku ni pomemben. Bakterijo lahko raznesemo tudi prek okužene hrane (mleko). Manjše epidemije nastopajo v družinah, vrtcih, šolah in vojašnicah. 15–20 % šolskih otrok je bacilonoscev. Bacilonosci za razširjanje bolezni niso pomembni. Najpogostejše zbolijo otroci stari 3–5 let in osnovnošolski otroci (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002; Kržišnik, 2014).

Inkubacija traja od 12 ur do 4 dni. Znaki bolezni so: nenaden začetek z mrzlico, visoka vročina, glavobol, bolečine pri požiranju, bolečine v trebuhu pri otrocih, močno rdeče žrelo, močno pordeli nebniči, gnojne obloge in gnojni čepki v lagunah nebnic, povečane in boleče angularne bezgavke (Kržišnik, 2014).

Otroci, mlajši od 3 let, ob okužbi, ki jo povzroča *Streptococcus pyogenes*, nimajo angine, ampak dolgotrajen izcedek iz nosu, nekoliko povišano telesno temperaturo in povečane vratne bezgavke. Pri 30–60 % bolnikov je potek blag. Če se vnetju nebnic, ki



ga povzroča *Streptococcus pyogenes*, pridruži še folikularni izpuščaj na koži, ima bolnik škrlatinko (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

Zapleti, ki se lahko pojavijo, so: akutna revmatična vročica, akutno vnetje ledvic, razširitev okužbe v okolno tkivo, huda splošna okužba organizma.

Pri anginah, ki jih povzročajo virusi, poteka zdravljenje simptomatsko. Kadar je povzročitelj angine Betahemolitični streptokok (bris žrela z antigenim testom na streptokok), je potrebno takojšnje zdravljenje z ustreznim antibiotikom. Zdravilo izbora je penicilin, s tem se preprečijo poznejši zapleti zaradi streptokokne okužbe. Zdravljenje traja 10 dni (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

#### **1.5.4 Akutno spastično vnetje glasilk in sapnika – psevdokrup (laryngotracheitis acuta)**

Psevdokrup je virusna okužba, ki poteka na glasilkah in zgornjem delu sapnika in prizadene 3 % otrok pred 6 letom starosti. Značilen je spazem dihalni poti (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002; Borinc Beden, 2005). Najpogostejše nastane v jesenskih in zimskih mesecih pri otrocih starih od šestih mesecev do šest let (Brunčko, 2003). Najpogostejše zbolijo otroci v 2. letu starosti, zbolijo 1,5–4,7 % vseh otrok, dečki pogostejše od deklic (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002; Roškar, 2005). Hospitaliziranih je približno 5 % otrok, pri večini otrok pa bolezen poteka z blagimi simptomi, ki minejo sami od sebe in ne potrebujejo specifičnega zdravljenja (Borinc Beden, 2005).

Najpogostejši vzrok za psevdokrup so okužbe s paramiksovirusi, adenovirusi, RSV in virusi parainfluence (Brunčko, 2003; Prosen in Roškar, 2008).

Pri otroku s psevdokrupom so prisotni znaki okužbe zgornjih dihal, povišana telesna temperatura, hripavost, lajajoč kašelj, inspiratorni stridor, znaki dihalnega napora (Borinc Beden, 2005). Simptomi pogosto nastopijo nenadoma, običajno ponoči in navadno vztrajajo nekaj ur (Roškar, 2005).

Zdravljenje vključuje vdihovanje hladnih vodnih par, deksametazon, po potrebi hospitalizacija in intubacija (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

#### **1.5.5 Vnetje srednjega ušesa (otitis media)**

Vnetje srednjega ušesa je najpogostejše bakterijsko vnetje pri majhnih otrocih, čeprav ga povzročajo tudi virusi. Značilnost vnetja srednjega ušesa je prisotnost tekočine v srednjem ušesu. Najpogostejše se pojavlja pri otrocih v starosti med 6. in 24. mesecem, pa tudi v starosti do 5 let, pri šoloobveznih otrocih in zelo redko pri odraslih. Vnetje lahko poteka na več načinov: kot akutno vnetje (3 tedne), kot subakutno vnetje (12 tednov), kot kronično vnetje (več kot 12 tednov) (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

Akutno vnetje srednjega ušesa se rado ponavlja predvsem v naslednjih okoliščinah: če je prvo vnetje v starosti do 6 mesecev, pri dečkih, pri otrocih, ki niso bili dojeni, v družinah z večjim številom otrok, pri otrocih v vrtcih, pri otrocih kadilcev, pri otrocih z anatomskimi spremembami v predelu tube. Povzročitelji so najpogostejše bakterije (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*) ali virusi, ki povzročajo prehlad (pri približno 30 % obolelih), ali oboji skupaj (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002; Rebol, 2014).

Znaki vnetja so nespecifični: zvišana telesna temperatura, nespečnost, jokavost, zaspanost, vrtoglavica, šumenje v ušesu. Specifični znaki pa so: bolečine v ušesu, občutek tekočine v ušesu, slab sluh, izcedek iz ušesa (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

Zapleti, ki se lahko pojavijo ob vnetju, so motnje v razvoju govora, slabši sluh in bakterijsko vnetje okolnega tkiva. Akutno vnetje zdravimo z antibiotiki (amoksisilin, makrolide) (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002; Rebol, 2014).

## **1.6 Okužbe spodnjih dihal pri otroku**

Okužbe spodnjih dihal so pomemben vzrok obolevnosti in smrtnosti majhnih otrok. Večina okužb spodnjih dihal pri otrocih mlajših od treh let poteka s klinično sliko akutnega bronhiolitisa (Škofljanec in Kopriva, 2009). Pri otrocih, starejših od treh let, pa je največkrat vzrok za piskanje in oteženo dihanje akutno poslabšanje astme (Roškar, 2005).

### **1.6.1 Akutno vnetje sapnic (bronchitis acuta)**

Akutni bronhitis je okužba sapnika in manjših dihalnih poti. Navadno je pridružen vnetju zgornjih dihalnih poti. Največ obolenj je januarja in februarja. Povzročitelji so v 90 % virusi (virus influence, adenovirusi, rinovirusi, koronavirusi, virusi parainfluence, RSV, coxsackievirus A21), redkokdaj bakterije (*Mycoplasma pneumoniae*, *Bordetella pertussis*, *Chlamydia pneumoniae*). Bakterije (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*) pa lahko povzročajo sekundarno vnetje predhodnega virusno povzročenega vnetja. Akutni bronhitis je lahko tudi posledica vdihanja toksičnih substanc, ki so posledica onesnaževanje okolja zaradi tehnoloških postopkov: amoniaka, klora, žveplovega dioksida, dušikovega dioksida in ozona. Vneta sluznica izloča obilo sluzi. Nekateri virusi (npr. virusi influence) močno okvarjajo sluznico dihalnih poti (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002; Keudel, 2009).

Prenaša se neposredno z nosnim izločkom obolelega na kožo in sluznice bodočega bolnika ali na predmete, z večjimi delci nosnega izločka, ki pridejo na bodočega bolnika po zraku (kihanje, kašljanje), in s kužnimi kapljicami nosnega in žrelnega izločka, ki lebdi na prašnih delcih v zraku (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

Simptomi pri bronhitisu so: sprva suh, dražeč kašelj, ki dolgo traja, nato sledi izkašljevanje gnojne sluzi, bolečine za prsnico, zvišana telesna temperatura, hropeče in piskajoče dihanje (Nees Delaval, 2000; Keudel, 2009). Bolezen ima hujši potek v okoljih z onesnaženim zrakom.

Pri zdravljenju se priporoča veliko tekočine, sredstva proti kašlju zvečer, paracetamol, počitek, antibiotik, če je povzročitelj bakterija, po potrebi beta-adrenergični bronhodilatatorji (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

### **1.6.2 Vnetje končnih vejic sapnic (bronchiolitis)**

Bronhiolitis je akutna, nalezljiva, vnetna bolezen spodnjih dihal, katere posledica je zapora v malih dihalnih poteh. Čeprav se lahko pojavi v vseh starostnih obdobjih, imajo odrasli in starejši otroci širše dihalne poti ter zato manj težav zaradi edema sluznice (Maček, 2007).

Bronhiolitis se pojavlja predvsem v prvih dveh letih starosti, pogosteje pri dečkih. Statistika kaže, da zboli v prvem letu starosti 11 od 100 otrok, v drugem letu pa 5 od 100 otrok (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

Stene bronhiolov postanejo zadebeljene, izločajo več sluzi in zaradi tako spremenjenih dihalnih poti pričnejo otroci oteženo dihati. Za bolezen so značilni povišana telesna temperatura, vnetje nosu, kašelj, izguba apetita, hitro dihanje, podaljšan izdih, piski, poki, ugrezanje prsnega koša, dihanje z nosnimi krili in hipoksemija. Potek bronhiolitisa je raznolik in nepredvidljiv (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002; Arnež, 2008). Lahko je prisotna cianoza in bledica, dihanje je lahko neredno s ponavljajočimi premori dihanja (Roškar, 2005).

Najpogostejši povzročitelj bronhiolitisa je RSV, lahko pa tudi drugi respiratorni virusi, ki povzročajo enako klinično sliko bolezni (Maček, 2007). Ostali povzročitelji so virus parainfluenze, influence in adenovirusi. Bronhiolitis je najpogostejša resna dihalna okužba v otroštvu. Otroci zbolevali predvsem v zimskih mesecih, pri čemer je RSV povzročitelj v 75 % primerov (Roškar, 2005).

Zaradi posledic bronhiolitisa hudo zboli 10 % dojenčkov (od tega jih je 2 do 3 % potrebno hospitalizirati) ter 90 % otrok starih med enim in devetim mesecem (Roškar, 2005).

V Sloveniji je 56 % vseh otrok, ki se zdravijo zaradi bronhiolitisa v bolnišnici, dečkov. Skoraj polovica je mlajših od šest mesecev, več kot dve tretjini bolnikov potrebuje dodatek kisika v vdihanem zraku in 6 do 21 % bolnikov se zdravi v enoti intenzivne terapije. Polovica od teh nima napovednih dejavnikov za hud potek bronhiolitisa z zapleti. Slaba desetina bolnikov potrebuje umetno dihanje. Manj kot 2 % bolnikov umre (Škofljanec in Kopriva, 2009). Bronhiolitis se pogosteje pojavlja pri dojenčkih, ki so

bili rojeni kot nedonošenčki. Prav tako bronhiolitis resno ogroža otroke s prirojeno srčno napako, cistično fibrozo ali bronhopulmonalno displazijo (Maček, 2007).

Otroka z bronhiolitisom takoj napotimo v bolnišnico, zdravimo z ribavirinom, kadar je povzročitelj RSV, in dajemo kisik (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

### **1.6.3 Pljučnica (pneumonia)**

Pri pljučnici gre za vnetje pljučnega parenhima v obliki lobarne pljučnice, žariščne pljučnice, bronhopnevmonije, peribronhialne ali intersticijske pnevmonije (Brunčko, 2003). Glede na povzročitelje razdelimo pljučnice na tipične (bakterijske) in atipične (virusne in bakterijske) (Marolt GomiščekRadšel Medvešček, 2002).

Znaki bolezni so: vročina, suh, dražeč kašelj, pospešeno in težko dihanje, znaki povečanega dihalnega dela, glavobol in bolečine v mišicah. Če spremlja pljučnico še vnetje rebrne mreže ali plevritis, se pojavijo še bolečine v prsnem košu, ki so odvisne od globine in faze dihanja. Lahko se širijo v trebuh ali v hrbet (Brunčko, 2003).

Otrok je ponavadi izčrpan, utrujen in zaspan. V začetku je kašelj pogosto suh in neproduktiven. Otroci, starejši od pet let, lahko izkašljujejo gnojni sputum, mlajši običajno sputum požirajo (Roškar, 2005).

V dojenčkovem obdobju kot povzročitelji pljučnice prevladujejo respiratorni virusi, predvsem RSV, od bakterij pa so pomembni povzročitelji še *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* ter manj pogosto *Staphylococcus aureus*. Pri večjih otrocih so virusi vse redkejši povzročitelji in bakterije vse pogostejše. *Streptococcus pneumoniae* ostaja najpogostejši povzročitelj, *Mycoplasma* ja prav tako precej pogosta predvsem v šolskem obdobju. Pljučnica je še vedno pomemben vzrok smrtnosti, predvsem pri dojenčkih, otrocih s prirojenimi nepravilnostmi ali kroničnimi boleznimi (Roškar, 2005).

Pljučnico zdravimo vzročno in simptomatsko. Kadar so povzročitelji bakterije, zdravimo z antibiotiki. Simptomatsko zdravljenje zajema dajanje antipiretikov, hidracijo v obliki infuzije, aplikacijo kisika, bronhodilatatorje in kortikosteroide (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

### **1.6.4 Astma**

Astma je kronična vnetna bolezen dihalnih poti (Maček, 2007). Za astmo je značilno kronično vnetje zgornjih in spodnjih dihal, ki povzroča povečano odzivnost dihalnih poti (Mrvič in sod., 2003; Maček, 1999). Posledica povečane odzivnosti so epizode zapore v dihalnih poteh, ki jih vidimo kot težko dihanje, kašelj, piskanje in stiskanje v prsih, ki vodi do bronhospazma. Sprožilci teh težav so okužbe dihal, lahko pa sprožijo napad astme tudi drugi dejavniki, kot so alergeni, stresni dejavniki, dražeče snovi, telesni napor in drugi (Maček, 2007). Okrog 80 % bolnikov z astmo ima prve težave že

pred šestim letom starosti, vendar je diagnozo astme težko postaviti pri otrocih zaradi manjše sposobnosti sodelovanja v diagnostičnih preiskavah (Maček, 2007). Astmo zdravimo z protivnetnimi zdravili, bronhodilatatorji, kombinacijo dolgodelujočega bronhodilatatorja in inhalacijskega glukokortikoida (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002).

## **1.7 Zdravstvena nega otroka z obolenji dihal**

Pediatrična zdravstvena nega se razlikuje od zdravstvene nege odraslega. Razlikuje se v spretnostih in znanju, zahtevanih za negovanje otroka, v tehnikah opazovanja kot tudi psihični pomoči in vključevanju staršev v negovanje, kar zahteva specialna znanja pri učenju in pomoči (Pajnkihar in Kegl, 2007).

Sodobna zdravstvena nega je usmerjena k bolniku kot celoviti osebnosti. Bolnik je v središču dogajanja, njegova vloga je enakovredna ter po svojih zmožnostih in sposobnostih pri zdravstveni negi sodeluje. Sodobna zdravstvena nega podpira odgovornost bolnika do samega sebe in spoštuje njegove odločitve, mnenja in želje (Hajdinjak in Meglič, 2006).

Vloga medicinske sestre v bolnišnicah pri obravnavi otrok je spremljanje, podpora in vzpostavljanje vitalnih funkcij bolnih dojenčkov, otrok in mladostnikov. Medicinska sestra, ki bo izvajala zdravstveno nego otroka z obolenji dihal, mora poznati posebnosti v zgradbi in delovanju otroških dihal, značilnosti glavnih povzročiteljev bolezni, potek bolezni ter možne zaplete (Pajnkihar in Kegl, 2007).

Prepoznavanje in ukrepi medicinske sestre pri težavah z dihanjem zajemajo opazovanje dihanja in drugih vitalnih znakov, kar zajema merjenje nasičenosti krvi s kisikom, frekvence dihanja, pulza, opazovanje barve kože, položaja otrokovega telesa in sprememb prsnega koša. Medicinska sestra mora poznati normalne vrednosti otrokovih vitalnih znakov, saj to omogoči ustrezno presojanje stopnje poslabšanja stanja (Lesjak, 2005).

Zamašen nos lahko predstavlja za dojenčka in majhnega otroka resen problem, zaradi katerega lahko pride do povečanega dihalnega dela in utrujenosti dihalnih mišic. Pri izvajanju teh ukrepov ima medicinska sestra poglobljeno vlogo in s kvalitetno zdravstveno nego lahko bistveno vpliva na potek zdravljenja in hitrost okrevanja bolnega otroka (Lesjak, 2005).

V okviru obravnave otroka z obolenji dihal je naloga medicinske sestre ocenjevanje respiratornega statusa pri otroku ter ugotavljanje potreb po zdravstveni negi, ki nastanejo kot posledica stanja. Obvezna so osnovna znanja s področja anatomije dihal, vključno z rastjo in razvojem pljuč, ter fiziologije dihanja (Oštir, 2007).

Medicinska sestra načrtuje zdravstveno nego glede na ugotovljeno stanje pri otroku ter sprotno vrednoti opravljeno delo oziroma doseganje ciljev. S pomočjo ocenjevanja respiratornega statusa pri otroku prepozna zgodnje znake za poslabšanje bolezni. Intenzivira opazovanje in meritve ter natančno beleži vse pomembne parametre pri otroku. Tako lahko pravilno in pravočasno ukrepa glede na spremenjeno zdravstveno stanje (Oštir, 2007).

Opazovanje je najbolj pomemben del zdravstvene nege majhnega in bolnega otroka. Pogosto jih je potrebno opazovati, da se spremembe hitro opazijo. Medicinska sestra, ki otroka opazuje, mora biti izkušena (Kozamurnik, 2008).

### 1.7.1 Protokol opazovanja dihanja pri otroku

Protokol opazovanja dihanja pri otroku zajema :

- način, ritem in frekvenco dihanja;
- obliko prsnega koša;
- kašelj;
- sputum oziroma izloček iz dihal;
- cirkulacijo, barvo in temperaturo kože;
- splošen izgled otroka in
- mišični tonus.

Poleg že naštetih parametrov pri oceni respiratornega statusa pa na področju dihanja medicinska sestra ocenjuje še globino dihanja, razmerje med vdihom in izdihom, slišne zvoke ob dihanju (piskanje, hropenje, stridor), prehodnost zgornjih dihal, spremembe pri dihanju glede na položaj telesa, dihanje z odprtimi usti, smrčanje, spremembe dihanja ob telesni aktivnosti (Oštir, 2007).

- Frekvenca in ritem dihanja

Pri dihanju ocenjujemo dihalni napor, pri tem smo pozorni na frekvenco dihanja. Preglednica 1 prikazuje spreminjanje normalne frekvence dihanja s starostjo. Novorojenček diha s frekvenco od 30 do 40 vdihov/min, medtem ko najstnik diha s frekvenco pod 18 vdihov/min. Pomožne dihalne mišice mirujejo. Takšno dihanje imenujemo evpnoa (Oštir, 2007).

**Preglednica 1: Normalne vrednosti frekvence dihanja in utripa pri zdravem otroku (Kržišnik, 2014, str. 49)**

Starost leta	Frekvenca dihanja (vdih/min)	Frekvenca utripa (utrip/min)
0–1	25–40	100–150
1–5	20–30	90–130
5–10	15–25	80–110
10–16	15–20	60–100

Frekvenca dihanja pri majhnih otrocih in dojenčkih v budnem stanju zelo niha, v spanju pa je odlično merilo za oceno dihanja (Oštir, 2007). V preglednici 2 je prikazana povprečna frekvenca dihanja pri otrocih v spanju.

**Preglednica 2: Povprečna frekvenca dihanja pri otroku v spanju (Oštir, 2007, str. 21)**

Starost otroka	Število vdihov v eni minuti
6–12 mesecev	27 (22–31)
1–2 leti	24
2–4 leta	22
4–6 let	20
6–8 let	18

Glede na spremenjeno frekvenco dihanja razlikujemo (Oštir, 2007):

- Normopnoa je frekvenca dihanja, ki je prilagojena potrebam presnove v primerjavi z zdravim človekom.
- Tahipnoa je povišana frekvenca dihanja zaradi potrebe po večji minutni ventilaciji. Posledica je večji minutni volumen dihanja, dihalni volumen se bistveno ne spremeni.
- Hiperpnoa je dihanje s povečanim dihalnim volumnom in neznatno povišano frekvenco dihanja.
- Bradipnoa pomeni znižano frekvenco dihanja. Lahko se pojavi zaradi utrujenosti dihalnih mišic ob povečanem dihalnem delu.
- Oligopnoa je plitko in upočasnjeno dihanje s posledično zmanjšano pljučno ventilacijo. Pojavi se pri znižani aktivnosti osrednjega živčevja, kateregakoli vzroka.
- Apnoa je prenehanje dihanja, ki se pogosto pojavi v zelo hudi dihalni stiski otroka. Ob pojavu le te, je potrebno skrbno beležiti dolžino trajanja apnoe, ali je bila združena z bradikardijo, spremembo barve kože ter desaturacijo.

Pri merjenju frekvenca dihanja pri otroku je pomembno, da meritev izvajamo v spanju (najbolje, kadar otrok trdno spi), frekvenca dihanja ne merimo po invazivnih posegih (aspiracija, odvzem krvi ...), saj jok in nemir pospešita dihanje. Izmerimo število vdihov v eni minuti, pri čemer moramo vedeti, da povišana telesna temperatura vpliva na povišano frekvenco dihanja in da na meritev vplivajo pretesna oblačila, predvsem tesno povite pleničke, ki trebušne organe potiskajo v prsno votlino in dodatno otežujejo dihanje, kadar so vdih plitvi in majhnega volumna (Oštir, 2007).

Pomembno je vključiti tudi opazovanje ritma dihanja ter znake utrujenosti. Štetje frekvenca dihanja naučimo tudi starše ob odhodu domov. Poučimo jih o vseh dejavnikih, ki vplivajo na spremenjeno frekvenco dihanja pri otroku (povišana telesna temperatura, jok ...). Aktivno jih vključujemo v sam proces zdravstvene nege (Oštir, 2007).

#### – Način dihanja

Normalno dihanje je mirno in brez napora. Je pasiven proces, ki je odvisen od elastičnosti pljuč in prsnega koša. Oteženo dihanje se imenuje dispnoa. Pri oteženem dihanju se pojavijo znaki povečanega dihalnega dela z vdiranjem mehkih delov prsnega koša. Medicinska sestra opazuje vdiranje intercostalno, suprasternalno, supraclavicularno ter sternalno. Lahko se pojavi tudi plapolanje nosnih kril in hlastanje za zrakom z odprtimi usti. Pri majhnih dojenčkih je plapolanje nosnih kril lahko že znak povečanega dihalnega dela. Otrok na ta način zmanjša upor v zgornjih dihalnih poteh (Oštir 2007).

Medicinska sestra ocenjuje dihalno delo nekajkrat v turnusu, odvisno od stanja otroka (Oštir, 2007). V preglednici 3 je prikazana ocena dihalnega dela s pomočjo števil. Dihalno delo je zelo pomemben faktor pri oceni respiratornega statusa otroka. Pri tem si pomagamo, da bi lažje in boljše ocenili dihalni napor, tako da otroku slečemo zgornji del majčke ali odpnemo srajčko (Oštir, 2007).

**Preglednica 3: Ocena dihalnega dela (Oštir, 2007, str. 22)**

Stopnja	Opis
1	dihanje ni oteženo, otrok pri dihanju ne uporablja pomožnih dihalnih mišic, ritem dihanja je enakomeren
2	dihanje je zmerno oteženo, otrok blago ugreza mehke dele prsnega koša, frekvenca dihanja je povišana
3	dihanje je zelo oteženo, močno ugrezovanje mehkih delov prsnega koša, povišana frekvenca dihanja in pulza, utrujenost, ritem dihanja je neenakomeren

#### – Oblika prsnega koša

Pri opazovanju gibljivosti prsnega koša ocenjuje medicinska sestra poleg frekvence, globine ter ritma dihanja, tudi simetričnost in sinhronost premikov obeh polovic prsnega koša. Ena polovica prsnega koša lahko zaostaja ali pa povsem miruje. Razliko v gibljivosti obeh polovic lahko še natančneje ocenjujemo s pomočjo palpacije. Oblika prsnega koša se normalno spreminja tudi glede na starost otroka. Njegovo obliko začasno ali trajno spremenijo nekatera bolezenska stanja (Oštir, 2007).

#### – Kašelj

Kašelj je eden od čistilnih mehanizmov pljuč. Je refleksni odgovor na mehanične, kemične in vnetne dražljaje, posredovan preko senzoričnih receptorjev v sluznici dihalnih poti. Predstavlja obrambni refleks in ima pomembno funkcijo za vzdrževanje normalnega stanja v dihalnih poteh (Oštir 2007).

Kašelj je nedvomno eden najpogostejših simptomov, s katerimi se medicinska sestra srečuje pri otroku ob okužbi dihal, saj je izredno skrb vzbujajoč in za starše moteč. Ob akutni okužbi dihal je navadno kratkotrajen, otroku pa najbolje pomagamo tako, da mu ponudimo dovolj tekočin in omogočimo primerno vlažno bivalno okolje (Borinc Beden,



2007). Optimalna mikroklima zagotavlja primerno temperaturo v prostoru, kjer naj bo okoli 20 °C in 70–80 % vlage v zraku. Suh in topel zrak namreč suši dihalne poti, draži sluznico in sili otroka h kašljanju. Primerno mikroklimo zagotovimo s klimatskimi napravami, z večkratnim prezračevanjem prostorov in s polaganjem mokrih tkanin ali posod z vodo na radiatorje (Zorec, 2005). Kljub široki uporabi simptomatskih zdravil za kašelj je malo dokazov o njihovi učinkovitosti. Zaviranje kašlja pa je pri številnih pljučnih boleznih pri otrocih škodljivo in neupravičeno (Borinc Beden, 2007).

Medicinska sestra pri otroku beleži vsebine opazovanja kašlja na list opazovanja otroka:

- naravo kašlja (paroksizmalni z ali brez piskanja, v napadih, odsotnost kašlja);
- vrsto kašlja (suh, dražeč, moker, sočen, produktiven);
- frekvenco kašlja;
- obliko kašlja (lajajoč, oslovski);
- čas trajanja kašlja;
- spremljajoče pojave ob kašlju (cianoza, pena na ustih, bruhanje, izkašljevanje krvi);
- bolečino ob kašlju;
- situacije, v katerih se kašelj pojavlja (v spanju, ob aktivnostih, med ali po hranjenju, po aplikaciji zdravil itd.).

Ob kašlju medicinska sestra opazuje tudi sputum oziroma izloček iz dihal otroka (količino, gostoto, barvo, primesi). Medicinska sestra mora o pomenu kašlja poučiti tudi starše, ki so velikokrat zaskrbljeni in težko sodelujejo (Oštir, 2007).

- Opazovanje cirkulacije

Glavni elementi krvnih obtočil so srce in dva različna odseka žilja, sistemski in pljučni krvni obtok. Pretok krvi skozi sistemski obtok je odvisen predvsem od delovanja levega prekata, ki iztiska kri v aorto (Oštir, 2007).

Pri dojenčkih in majhnih otrocih z obolenji dihal medicinska sestra opazuje predvsem:

- pulz (frekvenco, ritem, globino);
- barvo in temperaturo kože;
- kapilarno polnitev;
- krvni pritisk (Oštir, 2007).

Preglednica 4 prikazuje normalne vrednosti pulza in krvnega tlaka glede na starost otroka.

**Preglednica 4: Normalne vrednosti krvnega tlaka pri otrocih glede na starost (Behrman, 2000, str. 252)**

Starostno obdobje	Krvni tlak (mm Hg) (sistolična/diastolična vrednost)
0–3 mesecev	65–85/45–55
3–6 mesecev	70–90/50–65
6–12 mesecev	80–100/55–65
1–3 leta	90–105/55–70
3–6 let	95–110/60–75

– Barva in temperatura kože

Otrokova barva in temperatura kože morata biti enaka po vsem trupu in ekstremitetah, pod pogojem, da je v toplem okolju. Hipoksemijo v tkivih pokaže modrikasta obarvanost kože in vidnih sluznic. Kadar se pojavi modrikasta obarvanost kože zaradi vzrokov v dihalih, govorimo o centralni cianozi. Vzrok cianoze je lahko tudi premajhen pretok krvi ali zastoj krvi v perifernih tkivih, ki zato porabijo večji delež kisika iz krvi. Tedaj govorimo o periferni cianozi (Oštir, 2007).

Za ugotovitev centralne oz. periferne cianoze je ključnega pomena pregled ustnic in jezika ter masaža ušesne mečice. Jezik ima v primerjavi z ustnicami precej večji pretok krvi, zato pri periferni cianozi ustnice pomodrijo, jezik pa ne. Pri centralni cianozi pomodrijo tako ustnice kot jezik. Če pri masaži ušesne mečice ta pordeči, je cianoza periferna, če pa ostane modrikasta, je cianoza centralna (Oštir, 2007).

Pri opazovanju otrokove kože mora biti medicinska sestra poleg barve in temperature kože pozorna še na: bledico, marmoriranost, potenje, mesto in stopnjo cianoze ter kakršnekoli druge spremembe na koži (Oštir, 2007).

– Opazovanje mišičnega tonusa

Mišična izčrpanost se lahko pri otroku z obolenji dihal pojavi nenadoma. Do razvoja dihalne nezadostnosti lahko pride, kadar nastane nesorazmerje med delom, ki ga dihalne mišice morajo opravljati, ter delom, ki ga dejansko zmorejo. Pri opazovanju mišičnega tonusa pri otroku najpogosteje opazujemo hipotonijo otroka in samo izčrpanost (Oštir, 2007).

– Opazovanje prehranjevanja in stopnje hidracije

Dojenčki in majhni otroci imajo zaradi utrujenosti, močno povečanega dihalnega dela, dražčnega kašlja in zamašenega noska pogosto slabši apetit. Velikokrat odklanjajo hrano in pijačo, kar lahko vodi v dehidracijo in hujšanje otroka. Pospešeno dihanje, povišana telesna temperatura in potenje pa to nevarnost še dodatno potencirajo. Dodatni

problem pri teh otrocih predstavlja tudi pogosto bruhanje ob kašlju in nevarnost aspiracije hrane v dihala zaradi oteženega dihanja (Zupan, 2009).

Dehidracija ali izsušenost pri otroku nastopi zaradi premajhnega vnosa tekočin, ki jih otrok ni sposoben nadomestiti s pitjem. Dehidriran otrok ima temne kolobarje okoli oči, očesna zrkla so mehka in upadla. Otrokova koža je hladna in bleda, turgor kože je znižan. Pri dojenčkih je vdrta velika mečava. Srčni utrip je povišan, pulz slabo polnjen, količina urina je zmanjšana, urin je koncentriran in zaudarja. Dehidriran otrok se zelo slabo počuti, je razdražljiv in nemiren ali veliko spi in se ne zanima za okolico. Pri težji obliki se ne odziva (Zupan, 2009).

Pogosto težavo predstavlja tudi prekomerna utrujenost med hranjenjem, ki lahko vodi do poslabšanja stanja otroka. Zaradi tega se lahko zdravnik odloči za omejitev količine zaužite hrane in aplikacijo tekočine v obliki intravenozne infuzije (Zupan, 2009). Otroka hranimo počasi in strpno z manjšimi obroki hrane. Dojenčku pred hranjenjem vedno očistimo dihalne poti, da mu tako pri hranjenju omogočimo dihanje skozi nos. Pri napadu kašlja hranjenje prekinemo in nadaljujemo, ko se otrok umiri (Zorec, 2005).

Starši otroka morajo biti obveščeni o vseh nevarnostih in ukrepih ob hranjenju otroka, ki težko diha. Medicinska sestra pa mora skrbno nadzorovati in beležiti vnos in iznos tekočine in hrane (Zupan, 2009).

V okviru življenjske aktivnosti po Virginiji Henderson medicinska sestra prehranjevanje in pitje opazuje in beleži v medicinsko dokumentacijo (Zupan, 2009):

- vsakodnevno izmerjeno telesno težo;
- količino zaužite ter izločene tekočine (vodi t. i. bilanco tekočin);
- način prehranjevanja (dojenčka, ki težko diha in kašlja, ne smemo hraniti leže v postelji, ker lahko pride do aspiracije hrane v pljuča);
- odklanjanje hrane in pijače;
- utrujenost med hranjenjem in pitjem (najpogostejše pri dojenčkih, ki se dojijo ali hranijo po steklenički);
- utrujenost, dodatno povišano dihalno delo, padec nasičenosti hemoglobina s kisikom, tahikardijo, povišano frekvenco dihanja po zaužitem obroku;
- kašelj med hranjenjem ali po hranjenju, ki se pogosto konča z bruhanjem;
- napihnjenost trebuha (majhni dojenčki pogosto med hranjenjem požirajo veliko zraka, kar lahko privede do bolečega, meteorističnega trebuha; trebuh je napet in velik, kar lahko še dodatno oteži otrokovo dihanje).

Vsa svoja opazanja v zvezi s prehranjevanjem otroka medicinska sestra beleži in posreduje ostalim članom zdravstvenega tima (Zupan, 2009).

- Splošen izgled otroka

Splošen izgled otroka nam pove, koliko je otrok dovzeten za okolico in kako se počuti. V okviru ocene splošnega stanja otroka opazujemo zavest (prestrašenost, nemir,

zaspanost, zmedenost, nezavest), fizične spremembe na telesu (betičasti prsti, drža telesa), položaj telesa, komunikacijo, izraz na obrazu, moč joka, sposobnost govora, utrujenost, izčrpanost in zadah (Oštir, 2007).

Vsa opazanja medicinska sestra zabeleži na list ocenjevanja otroka ter to opazuje večkrat v delovni izmeni. Počutje otroka je zelo pomembno, kajti veliko vpliva na samo stanje otroka. Če se le da, se vedno poskušamo izogibati dodatnemu vznemirjenju otroka, ker jok in nemir velikokrat poslabšata zdravstveno stanje (Oštir, 2007).

Ocena respiratornega stanja je pri otroku zelo zahtevna, predvsem pri dojenčkih in majhnih otrocih, ki ne sodelujejo. Respiratorna ocena je pomembna komponenta pri oceni zdravstvenega stanja otroka in pomembna pri nadaljnji obravnavi otroka. Če je prva ocena napačna, je obravnavo otroka, vključno z zdravstveno nego, manj primerna (Oštir, 2007).

Odgovornost za zdravljenje otrok nosijo zdravniki, vendar pa ima odgovornost prve razpoznavne ob spremembi ali poslabšanju zdravstvenega stanja otroka tudi medicinska sestra. Prva in pravočasna presoja za prepoznavanje kritičnega stanja do prihoda zdravnika in prvih ukrepov je vedno obremenjujoča za medicinsko sestro (Petrovič, 2008).

Meritve in zbrani podatki, ki jih pridobimo s pomočjo opazovanja in ocenjevanja, so natančni le, kadar upoštevamo vse dejavnike, ki vplivajo na kakovost merjenja in opazovanja. Medicinska sestra posreduje rezultate svojega dela ostalim članom zdravstvenega tima (Petrovič, 2008).

### **1.7.2 Pristop medicinske sestre k bolnemu otroku**

K otroku, ki težko diha, medicinska sestra pristopi umirjeno, a vendar odločno. Ključna naloga zdravstvenega tima je, da se otrok počuti varnega ter da otroku pomagamo. Pri njem naj bodo vedno prisotni tudi starši, če je to le mogoče, ki naj otroka bodrijo in spodbujajo (Pajnikihar in Stričević, 2007).

Če medicinska sestra opazi, da otrok s težavo diha oziroma da so vrednosti SpO<sub>2</sub> nizke, takoj obvesti zdravnika in po njegovem naročilu začne z dovajanjem čistega kisika. Za uspešno in hitro ukrepanje ob pojavu težav z dihanjem pa je pomembno, da so ustrezni pripomočki za dovajanje kisika v neposredni bližini otroka. Otroku medicinska sestra dovaja kisik vedno po naročilu zdravnika glede na vsebnost kisika izmerjenega preko kože s pulznim oksimetrom ter glede na njegovo dihanje (Koren in Petrovič, 2008).

Medicinska sestra zdravniku pri pridobivanju ključnih informacij o otroku veliko pomaga, saj mnogokrat izve kakšen dodaten, pomemben podatek, ki ga sicer v prvi naglici od običajno močno vznemirjenih staršev otroka takoj ne uspe izvedeti (Oštir, 2007).

Starše, ki so ob otroku prisotni, medicinska sestra vedno vpraša, kdaj so se začele težave z dihanjem, kdaj je otrok pričel kašljati, ali je odklanjal hrano in pijačo, kdaj je hrano začel odklanjati, ali je bruhal, ali je imel povišano telesno temperaturo ter če in kdaj je prejel zadnjo medikamentozno terapijo doma ali v zdravstvenem domu. S tem starše neposredno vključimo v obravnavo otroka in spodbujamo z vključevanjem v zdravstveno nego otroka in samo zdravljenje. Otroku zagotovimo varno in ustrezno oskrbo le, če dobro poznamo stanje otroka in ga neprestano spremljamo in opazujemo (Oštir, 2007).

### **1.7.3 Meritve pri otroku z oteženim dihanjem**

Med oteženim dihanjem se razvije motnja izmenjave plinov predvsem zaradi izrazitega nesorazmerja med ventilacijo in perfuzijo v pljučih. Količino plinov v krvi lahko merimo in spremljamo z različnimi metodami (Krivec, 2007a).

Pri zdravljenju in zdravstveni negi otroka s pljučno boleznijo uporabljamo več različnih meritev za oceno pljučne funkcije. Mednje sodijo pulzna oksimetrija, plinska analiza arterijske krvi ter plinska analiza kapilarne krvi (Sirk, 2007).

#### **– Pulzna oksimetrija**

S pulzno oksimetrijo izmerimo nasičenost hemoglobina s kisikom (SpO<sub>2</sub>). Z napravo izmerimo vrednost SpO<sub>2</sub> s pomočjo absorpcije svetlobe v pulzirajočem toku krvi skozi tkiva. Meritev je neinvazivna, hitra, dostopna in zanesljiva. Za natančno in zanesljivo meritev moramo poskrbeti le, da uporabimo otrokovi starosti in mestu meritve primeren senzor (prst, ušesna mečica, koža na čelu) ter da je mesto meritve primerno ogreto, suho in brez edemov (Kržišnik, 2014). Kadar bolnik ne prejema dodanega kisika, moramo tudi dobro oceniti ventilacijo (Krivec, 2007b). Pulzna oksimetrija nam stalno daje podatke o stanju otrokove oksigenacije. Če je saturacija hemoglobina s kisikom pod 93 % je ob takem izvidu potrebno otroku že zagotoviti dodaten kisik v vdihanem zraku. Na meritve s pulzno oksimetrijo vplivajo in jih motijo različni dejavniki tehnične in klinične narave (Primožič, 2010).

#### **– Plinska analiza arterijske krvi**

Plinska analiza arterijske krvi poda poleg delnih tlakov plinov v krvi tudi oceno acidobaznega ravnovesja. Zdravnik se za to meritev odloči, ko postaja otrokova ventilacija nezadostna. Odvzem arterijske krvi je za otroka boleč, otroka vznemiri in ga sili k pospešenemu dihanju in joku (Krivec, 2007b).

#### **– Plinska analiza kapilarne krvi**

Plinska analiza kapilarne krvi je lahko dober nadomestek za meritev plinov v arterijski krvi. Zadošča že odvzem minimalne količine krvi iz prsta, pete ali ušesne mečice otroka. Kožo je treba pred odvzemom segreti ali nekoliko zdrgniti, da se pretok krvi

skozi kapilare pospeši. Vrednosti izmerjenega parcialnega tlaka ogljikovega dioksida (pCO<sub>2</sub>) in pH se dobro ujemajo s stanjem v arterijski krvi (Krivec, 2007a).

Z meritvami plinov v krvi ugotavljamo, kako hudo je okvarjena funkcija obolelih dihal ter ocenjujemo uspešnosti ukrepov zdravljenja in spremljamo zdravljenje s kisikom. Pulzna oksimetrija pri vsakdanjem kliničnem delu omogoča hiter in zanesljiv način ugotavljanja oksigenacije pri otroku z boleznijo dihal. Z njo se je močno zmanjšala možnost, da bi hipoksija ostala neprepoznava (Kopriva, 2003).

Zdravljenje in zdravstvena nega otrok z oteženim dihanjem ne zahteva le aparatov (monitor, pulzni oksimeter, aspirator) temveč tudi izkušeno medicinsko sestro, ki dneve in noči spremlja otrokovo stanje ter prepozna vse potrebe in zahteve otroka. Kljub vsej možni tehnologiji je izkušena medicinska sestra najboljši monitor (Sirk, 2007).

#### **1.7.4 Naloge medicinske sestre ob sprejemu otroka**

Ob sprejemu otroka z oteženim dihanjem na oddelok je pomembna dobra komunikacija med člani zdravstvenega tima in starši otroka (Pajnkihar in Stričević, 2007).

Osnovno ukrepanje je dovajanje zadostne količine kisika skozi pljuča v tkiva, kar je odvisno od saturacije kisika v krvi. Med pomembne informacije in meritve, ki jih mora medicinska sestra pridobiti o otroku med sprejemom, so:

- način dihanja,
- vrednost nasičenosti hemoglobina s kisikom v krvi,
- frekvenca dihanja,
- stanje zavesti,
- prisotnost kašlja in
- stanje hidracije otroka.

Ko medicinska sestra dobi te podatke, si pripravi prostor ter pripomočke, potrebne za zdravstveno nego in zdravljenje (aspirator, stenski O<sub>2</sub> sistem, katetre in maske, ročni dihalni balon z rezervoarjem in masko, perfuzorje, pripomočke za aspiracijo, infuzijo itd.), glede na zdravstveno stanje sprejetega otroka (Krivec, 2007b).

Ob prihodu otroka v sprejemno ambulantno medicinska sestra najprej in hitro oceni otrokovo stanje. Izmeriti mora vse vitalne funkcije in otroku po potrebi takoj dovajati kisik po naročilu zdravnika. Za ustrezno koncentracijo in pretok kisika se odloči glede na oceno respiratornega stanja in otrokovo potrebo po kisiku po zdravnikovem naročilu. Ob stalnem nadzoru otroka vzdržujemo nasičenost krvi s kisikom nad 93 % (Krivec, 2007a).

Za oceno stanja otroka največkrat ne zadošča le enkratni pregled. Pri odločitvah o nadaljnjem zdravljenju nam zelo pomaga spremljanje otrokovega kliničnega stanja (Vidmar, 2009).

## **1.8 Zdravljenje dihalnih obolenj**

Pri bakterijskih okužbah dihal, ki jih najpogosteje povzročajo *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* in *Mycoplasma*, bolezen zdravimo z antibiotiki (Palčnik 1996; Roškar, 2005).

Pri virusnih okužbah, ki jih najpogosteje povzročajo RSV, človeški metapneumovirus, virus influence, adenovirus, koronavirus, rinovirus, virus parainfluence in enterovirus, pa poteka zdravljenje simptomatsko (počitek, antipiretiki, veliko tekočine, sirupi za pomiritev kašlja oz. za lažje izkašljevanje itd.) (Palčnik, 1996; Žigon, 2007).

Zdravljenje je velikokrat tudi inhalacijsko. Dajanje zdravil z inhalatorjem omogoča, da zdravilno učinkovino vnesemo neposredno na mesto delovanja. Zdravila, ki jih najpogosteje vdihujejo bolniki, so ojačevalci (bronhodilatatorji) in inhalacijski kortikosteroidi. Uporabljamo inhalatorje in ultrazvočne nebulizatorje. Inhalacijska zdravila so poleg raztopin za inhalatorje dostopna v obliki pršilnikov s potisnim plinom in kot vdihovalniki z zdravilno učinkovino v obliki prahu. Vdihovalniki so primerni za otroke starejše od 6 let, mlajšim otrokom pa poleg zdravil v pršilniku zdravnik predpiše tudi starosti primeren podaljšek z masko, v katerem se zdravilo razprši. Pomembno je, da starše in pa tudi starejše otroke poučimo pravilne tehnike vdihavanja zdravila, saj s tem dosežemo ustrezno učinkovitost predpisanega zdravila (Kržišnik, 2014).

V zdravljenje vključimo dobro opazovanje otrokovega stanja in znakov, ki so prisotni pri obolenju dihal. Na osnovi dobrega opazovanja med sprejemom in v času hospitalizacije ugotavljamo potrebe otroka in načrtujemo individualno zdravstveno nego, s katero omogočimo hitrejšo ozdravljenje in boljše počutje otroka (Grace, 2005; Palčnik, 1996).

Nespecifični ukrepi pri akutnem poslabšanju dihanja so: vzdrževanje primerne oksigenacije z dodajanjem kisika preko različnih sistemov, prilagojenih otrokovi starosti (nosni nastavki, različne obrazne maske), uporaba bronhodilatatorjev, skrb za primerno hidracijo in čiščenje zgornjih dihalnih poti (Roškar, 2005; Maček, 2007). Kadar otrok prejema kisik, mora biti ta ovlažen, saj toplo vlaženje poveča relativno vlago v vdihanem zraku in pospeši odstranjevanje sekrecije iz dihalnih poti (Roškar, 2005).

## **1.9 Preventivni ukrepi za preprečevanje dihalnih obolenj**

V življenju vsakodnevno prihajamo v stik z mikroorganizmi, ki lahko povzročijo okužbo. Na srečo ima človeško telo obrambni mehanizem, s katerim se pred njimi brani. Obrambni mehanizem, ki prepozna in odstrani „vsiljivca“, je imunski sistem, ki je kompleksna mreža specializiranih celic in organov, ki varujejo organizem pred boleznijo. Veliko pa lahko za preventivo pred okužbami storimo tudi sami z ustreznim upoštevanjem splošnih preventivnih ukrepov in priporočil namenjenih povečanju telesne odpornosti in zmanjšanju tveganj za pojav okužbe iz okolja (Čamernik, 2014).

Z uravnoteženo prehrano pomembno izboljšamo imunsko odpornost organizma. Uravnoteženo prehrano potrebujejo zlasti otroci za normalno rast in razvoj. Zdrava prehrana pomeni uživanje raznovrstne, sveže pripravljene hrane, ki vsebuje uravnoteženo razmerje vseh hranil. Prav tako je pomembno zadostno pitje tekočin (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002; Čamernik, 2014).

Osnova preprečevanja okužb je vzdrževanje osebne higiene, predvsem skrbno umivanje rok z milom in toplo vodo ter razkuževanje. Pri tem morajo biti dosledni tako otroci kot tudi starši, saj na ta način preprečimo vnos večine mikroorganizmov v telo. Za preprečevanje okužb iz okolja moramo poskrbeti s primerno higieno bivalnega okolja, kar pomeni večkrat dnevno prezračevanje prostorov za cca. 5 minut. Preprečujemo in se izogibamo stikov z bolnimi osebami, močno se odsvetuje obiskovanje nakupovalnih središč in množičnih prireditev, predvsem v obdobjih pogostih okužb dihal. Upoštevamo higieno kašljanja in kihanja (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002; Čamernik, 2014).

Redna telesna aktivnost podpira imunski sistem, zato je sodelovanje v različnih, otrokovi starosti primernih dejavnosti zelo zaželeno. Športne in prostčasne dejavnosti prispevajo k večji telesni kondiciji, sproščanju energije in premagovanju stresnih stanj ter tako ugodno vplivajo tudi na duha. Na splošno velja, da ljudje, ki so bolj telesno dejavni, redkeje zbolijo. Telesna dejavnost je sproščujoča, zanimiva in nudi zadovoljstvo. Izvajanje pa moramo prilagoditi telesni kondiciji ter trenutnemu zdravstvenemu stanju, duševnemu počutju in zmožnostim. Priporočljivo je vsakodnevno gibanje na svežem zraku vsaj pol ure dnevno. Zdravo življenje zahteva tudi dovolj počitka in spanja, kar je pri otrocih še posebej zelo pomembno. Če je organizem utrujen in izčrpan, se ne more učinkovito upirati okužbam (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002; Čamernik, 2014).

Po preboleli okužbi otroka zadržimo v varstvu doma, dokler ni popolnoma zdrav, šele nato ga vključimo nazaj v kolektivno varstvo. Prav tako je pomembno, da obolele osebe, zaposlene v javnih ustanovah (vrtci, bolnišnice, domovi za ostarele), ostanejo doma do ozdravitve (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002; Čamernik, 2014).

### **1.9.1 Cepljenje**

Cepljenje spada med največje uspehe v zgodovini medicine in hkrati tudi največja upanja za medicino prihodnosti. Cilj cepljenja je zaščita pred zbolevanjem in s tem pred posledicami bolezni. Namen cepljenja pa je tudi vzpostavitev kolektivne odpornosti proti bolezni v vsej populaciji. Tako preprečimo širjenje povzročiteljev med prebivalstvom ali bolezen celo izkoreninimo (Kraigher in Ihan, 2011).

Pomembno je, da otroka s cepljenjem zaščitimo pravočasno – bodisi v starosti, ko je njegov organizem sposoben vzpostaviti imunost po cepljenju, ali pred obolenjem, ko je njegova izpostavljenost povzročiteljem bolezni največja (pred vključitvijo v otroško



varstvo, šolo). Posebno pozornost je treba posvetiti pravočasnemu cepljenju otroka takoj, ko dopolni starost, ki je za cepljenje proti določeni bolezni predpisana. Kopičenje zamudnikov (nepravočasno cepljenih otrok) pomeni nevarnost zmanjšanja kolektivne imunosti, česar posledica bi bila ponoven pojav in širjenje nalezljive bolezni (Kraigher, 2011).

Področje cepljenja ureja Zakon o nalezljivih boleznih, ki določa, da je v Sloveniji obvezno cepljenje proti: Hemophilusu influenzae tipa b, davici, tetanusu, oslovskemu kašlju, otroški paralizi, ošpicam, mumpsu, rdečkam in hepatitisu B (Kraigher, 2011).

**Preglednica 5: Koledar cepljenja predšolskih in šolskih otrok (NIJZ, 2016)**

Starost	Nalezljive bolezni, ki jih preprečujemo s cepljenjem
<b>Prvo leto starosti</b>	
3 mesece	davica, tetanus, oslovski kašelj, Hib, otroška paraliza (1. odmerek), pnevmokokne okužbe (1. odmerek)
4 do 5 mesecev	davica, tetanus, oslovski kašelj, Hib, otroška paraliza (2. odmerek), pnevmokokne okužbe (2. odmerek)
6 mesecev	davica, tetanus, oslovski kašelj, Hib, otroška paraliza (3. odmerek)
<b>Drugo leto starosti</b>	
12 do 18 mesecev	ošpice, mumps, rdečke (1. odmerek)
12 do 24 mesecev	davica, tetanus, oslovski kašelj, Hib, otroška paraliza (4. odmerek), pnevmokokne okužbe (3. odmerek)
<b>Pred vstopom v šolo</b>	
5 do 6 let	ošpice, mumps, rdečke (2. odmerek), hepatitis B (1. in 2. odmerek)
<b>Po vstopu v šolo</b>	
1. razred OŠ	hepatitis B (3. odmerek)
3. razred OŠ	davica, tetanus, oslovski kašelj (5. odmerek)
6. razred OŠ	Humani papiloma virus ali HPV (za dekleta)
<b>Ob sistematskem pregledu v srednji šoli</b>	tetanus (6. odmerek)

Na voljo so tudi številna samoplačniška cepljenja. Med samoplačniška cepljenja proti nekaterim povzročiteljem respiratornih okužb spadata cepljenje proti gripi in pnevmokoku. Obe cepivi sta na voljo tako odraslim kot tudi otrokom (Kraigher, 2011). Do leta 2014 je bilo v Sloveniji brezplačno cepljenje proti pnevmokoknim okužbam na voljo samo v primeru zdravstvenih indikacij zaradi kroničnih bolezni obtočil, dihal, jeter, ledvic, anatomske in funkcionalne asplenije, sladkorne bolezni, polževega vsadka, živčno-mišične bolezni, ki povečuje tveganje za aspiracijo, suma na likvorfistulo ter bolezni in stanj, ki slabijo imunski odziv, ker imajo ti otroci večje tveganje za težji potek bolezni. Od leta 2015 pa poteka tudi v Sloveniji sistematično cepljenje otrok proti pnevmokoknim okužbam. Priporočljivo ga je izvesti čim prej. Kot je razvidno v preglednici 5, se s cepljenjem prične v starosti treh mesecev hkrati s petvalentnim cepivom, drugi odmerek dobijo z drugim ali tretjim odmerkom petvalentnega cepiva v

starosti 4–6 mesecev, tretji pa v drugem letu starosti hkrati s cepivom proti ošpicam, mumpsu in rdečkam (Kraigher in sod., 2015).

## **2 NAMEN, RAZISKOVALNA VPRAŠANJA**

Namen diplomske naloge je predstaviti problem pojavljanja obolenj dihal pri otrocih, opisati klasična respiratorna obolenja pri otrocih, posebnosti zdravstvene nege otroka z obolenji dihal ter predstaviti preventivo prenosa kapljičnih okužb.

Cilj raziskave je ugotoviti, ali je obolevnost z dihalnimi okužbami pri otrocih, ki obiskujejo kolektivno varstvo, pogostejša v primerjavi z otroki v domačem varstvu. Prav tako smo z raziskavo skušali ugotoviti ali drugi dejavniki (spol in starost otroka, starost in izobrazba staršev, bivalno okolje, ipd.) vplivajo na pogostnost obolenj pri otroku.

Postavili smo naslednje raziskovalno vprašanje:

- ☐ Ali je mogoče trditi, da je obolevnost z dihalnimi okužbami pri majhnih otrocih, ki obiskujejo kolektivno varstvo, pogostejša v primerjavi z obolevnostjo z dihalnimi okužbami pri majhnih otrocih, ki so v domačem varstvu?

### **3 METODE DELA IN MATERIALI**

Uporabili smo metodo analize arhivskih podatkov. Z zbiranjem in analizo podatkov iz zdravstvene dokumentacije smo poskusili najti odgovor na zastavljeno vprašanje.

#### **3.1.1 Vzorec**

Podatki so bili zbrani s pomočjo vzorca 224 otrok v starosti od 11 mesecev do dopolnjenega 6. leta starosti, ki so bili vodeni v Dispanzerju za predšolske otroke Zdravstvenega doma Koper v letu 2011. Populacija vseh otrok izbrane starostne skupine, ki gravitirajo v omenjeni dispanzer, obsega 2244 otrok. V raziskavo smo vključili 10 % naključno izbranih zdravstvenih kartonov otrok, ki so dosegali zastavljene kriterije, in pregledali kartone 116 deklic (51,8 %) in 108 dečkov (48,2 %).

#### **3.1.2 Uporabljeni pripomočki in merski instrumenti**

Obrazec za zbiranje podatkov (Priloga 1) sestavlja 8 vprašanj izbirnega tipa in 2 razpredelnici. V grobem je razdeljen na 2 sklopa. Prvi sklop obrazca zajema osnovne podatke o vzorcu: spol in starost otroka, starost in izobrazbo staršev, število otrok v družini, obliko varstva otroka in sorojenca/sorojencev ter kraj stalnega prebivališča. Drugi sklop sestavljata dve razpredelnici. V prvo razpredelnico smo vnašali podatke o pojavljanju obolenj po mesecih, o vrsti obolenja, njenem trajanju in frekvenci pojavljanja v letu 2011. V drugo razpredelnico smo vnašali podatke o načinu zdravljenja. Zdravljenje je bilo lahko terapevtsko-farmakološko ali simptomatsko.

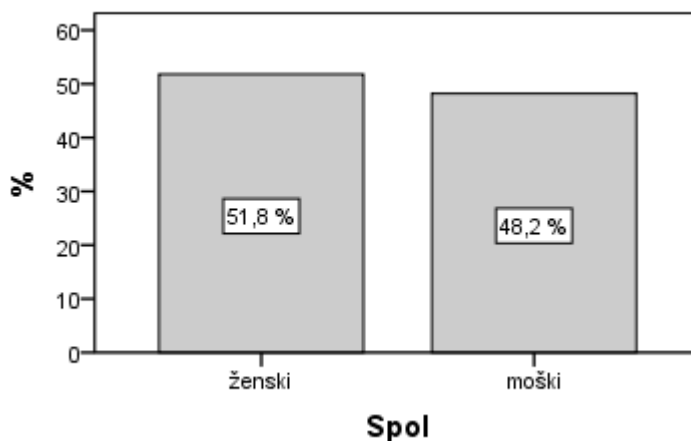
#### **3.1.3 Potek raziskave**

Raziskavo smo izvedli z dovoljenjem strokovne vodje (Priloga 2) in dovoljenjem vodje otroškega in šolskega dispanzerja Zdravstvenega doma Koper (Priloga 3). Prav tako smo morali podati prošnjo za predčasno oceno etične primernosti raziskovalne naloge na etično komisijo (Prilogi 4 in 5). Podatke smo pridobili s pomočjo obrazca za zbiranje podatkov (Priloga 1). Podatke smo anonimno izpisovali iz zdravstvenih kartonov otrok v času od 4. 1. 2012 do 6. 1. 2012. Obrazci so bili v papirnati obliki A4 formata, rezultati pa vnešeni in obdelani s pomočjo programa Excel 2010 in analizirani s programom SPSS 20. Rezultate smo prikazali s pomočjo preglednic in grafov. Uporabljen je stolpčni prikaz rezultatov.

## 4 REZULTATI

Z analizo zbranih podatkov iz zdravstvenih kartonov 224 otrok smo želeli ugotoviti, ali je obolevnost z dihalnimi okužbami pri majhnih otrocih odvisna od oblike varstva.

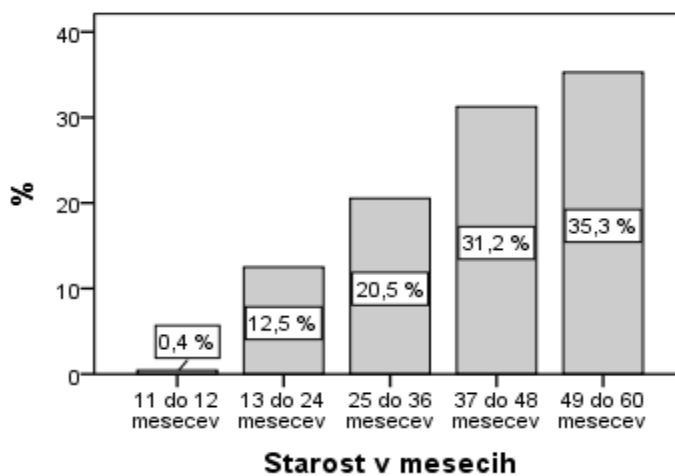
*Značilnosti vzorca*



Slika 2: Spol otrok

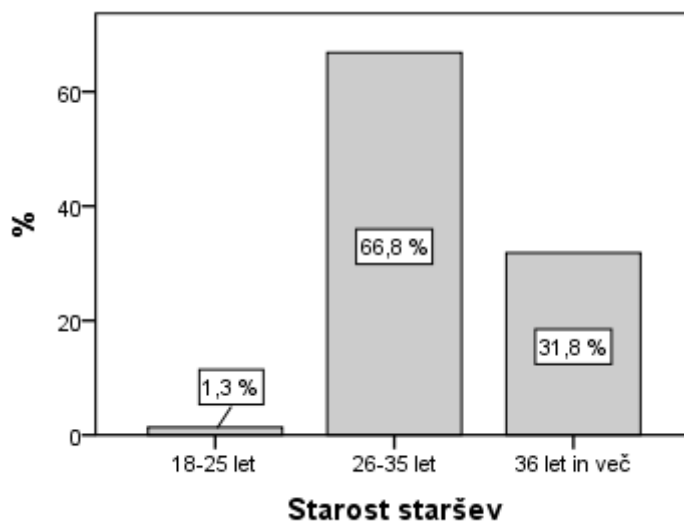
Slika 2 prikazuje, da je bilo od naključno izbranih zdravstvenih kartonov 116 deklic (51,8 %) in 108 dečkov (48,2 %).

Večina otrok je starih od 49 do 60 mesecev (35,3 %), en otrok je mlajši od 1 leta (0,4 %). V starosti 37–48 mesecev je 70 otrok (31,2 %), 46 otrok (20,5 %) ima 25–36 mesecev, 28 otrok (12,5 %) pa je starih od 13 do 24 mesecev (Slika 3).



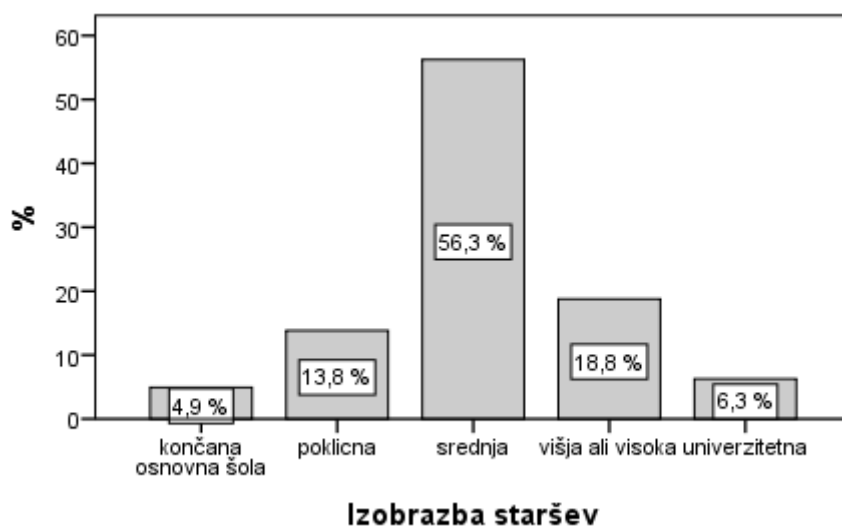
Slika 3: Starost otrok

Slika 4 prikazuje, da je največ staršev sodi v starostno skupino med 26 in 35 let ( $n = 149$ ; 66,8 %), starejših od 36 let je 71 staršev (31,8 %), le 3 starši (1,3 %) pa so mlajši od 25 let. Za starše enega otroka ni bilo podatka o starosti.



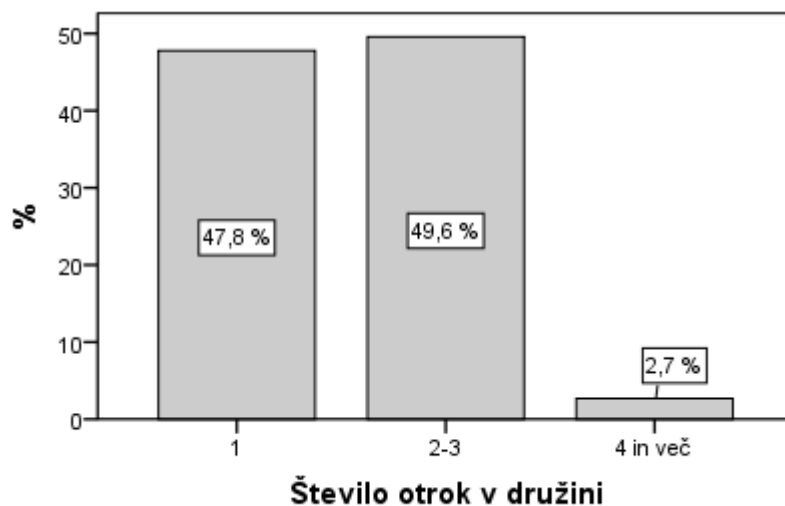
Slika 4: Starost staršev otrok

Slika 5 prikazuje, da ima dobra polovica staršev ( $n = 126$ ; 56,3 %) srednješolsko izobrazbo, višje oz. visokošolsko pa 42 staršev (18,8 %). Podiplomski študij je dokončalo 16 staršev (6,3 %). Takih s poklicno izobrazbo je 31 (13,8 %) in samo 11 staršev (4,9 %) ima dokončano zgolj osnovno šolo.



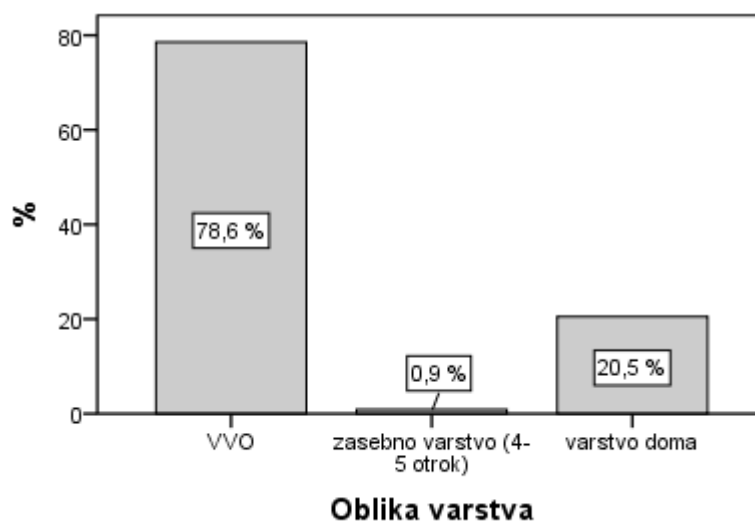
Slika 5: Izobrazba staršev otrok

Iz slike 6 je razvidno, da ima skoraj polovica družin ( $n = 111$ ; 49,6 %), katerih otroci so bili vključeni v raziskavo, 2 ali 3 otroke. Sto sedem ( $n = 107$ ; 47,8 %) ima edinca, šest družin (2,7 %) pa ima 4 ali več otrok.



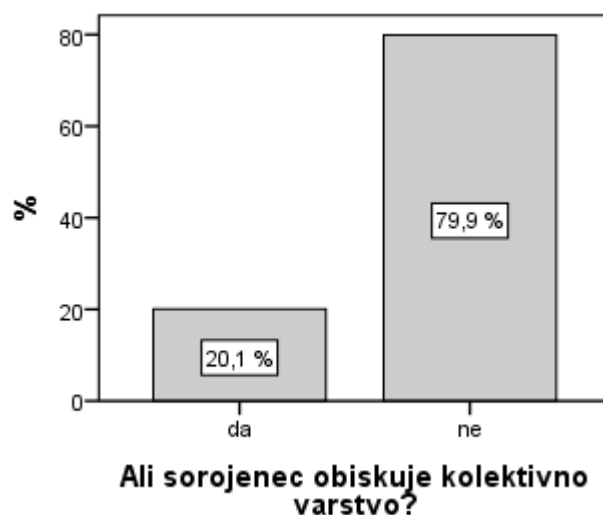
Slika 6: Število otrok v družini

Velika večina otrok ( $n = 175$ ; 78,6 %) obiskuje kolektivno varstvo, v zasebnem varstvu sta le 2 otroke (0,9 %), v domačem varstvu pa je 47 otrok (20,5 %) (Slika 7).



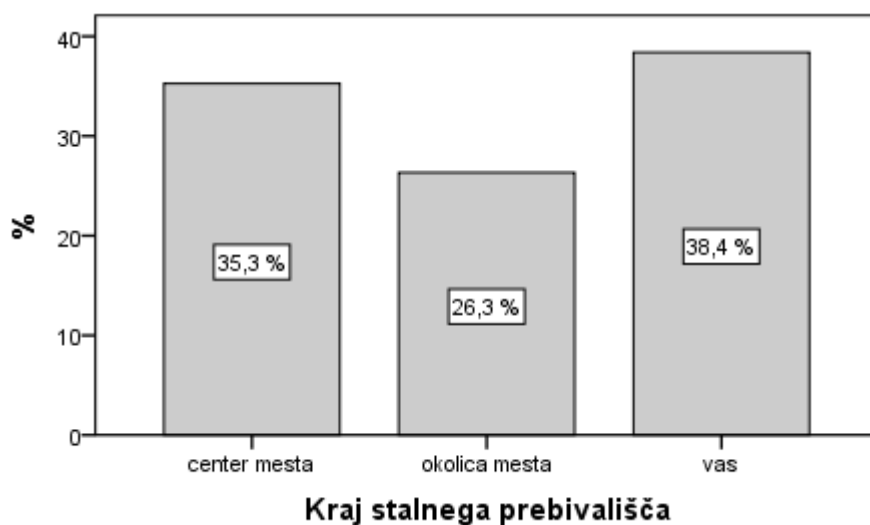
Slika 7: Oblika varstva otroka

Za večino ( $n = 179$ ; 79,9 %) družin velja, da je sorojenec mlajši od 11 mesecev ali že šoloobvezen in ne obiskuje kolektivnega varstva. Samo 45 sorojencev (20,1 %) je vključenih v kolektivno varstvo (Slika 8).



Slika 8: Oblika varstva sorojenca

V ruralnem okolju živi dobra tretjina otrok ( $n = 86$ ; 38,4 %), nekoliko manj ( $n = 79$ ; 35,3 %) v centru mesta, četrtnina ( $n = 59$ ; 26,3 %) pa v okolici mesta (Slika 9).

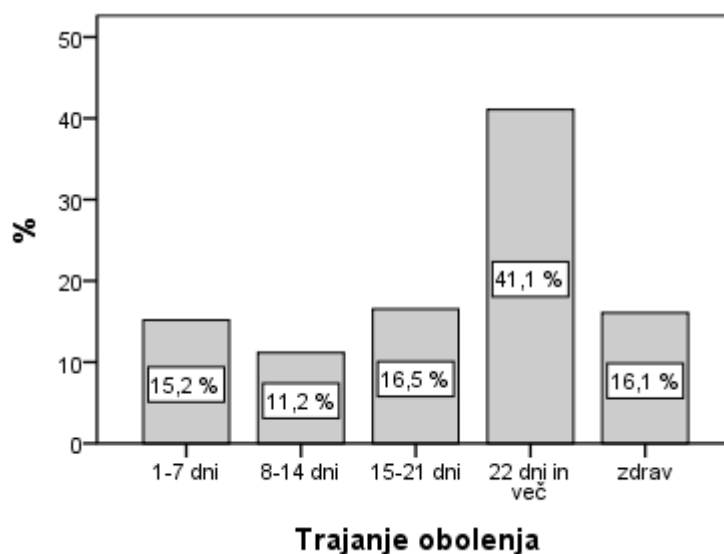


Slika 9: Kraj bivanja družin

### *Obolenost otrok*

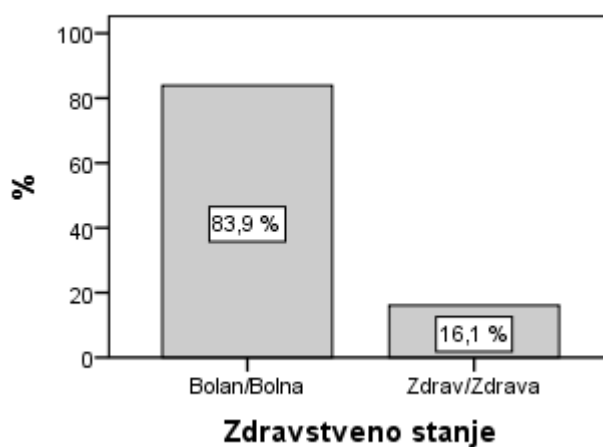
Iz slike 10 je razvidno, da je bilo v letu 2011 92 otrok (41,1 %), katerih respiratorne bolezni so skupno trajale 22 ali več dni. Otrok, ki so bili zaradi infekcije dihal bolni največ en teden, je bilo 34 (15,2 %). Podobno so pri 37 otrocih (16,5 %) respiratorni infekti skupno trajali od 15 do 21 dni v enem letu. Dobra desetina ( $n = 25$ ; 11,2 %) je bila bolnih od 8 do 14 dni v opazovalnem letu.





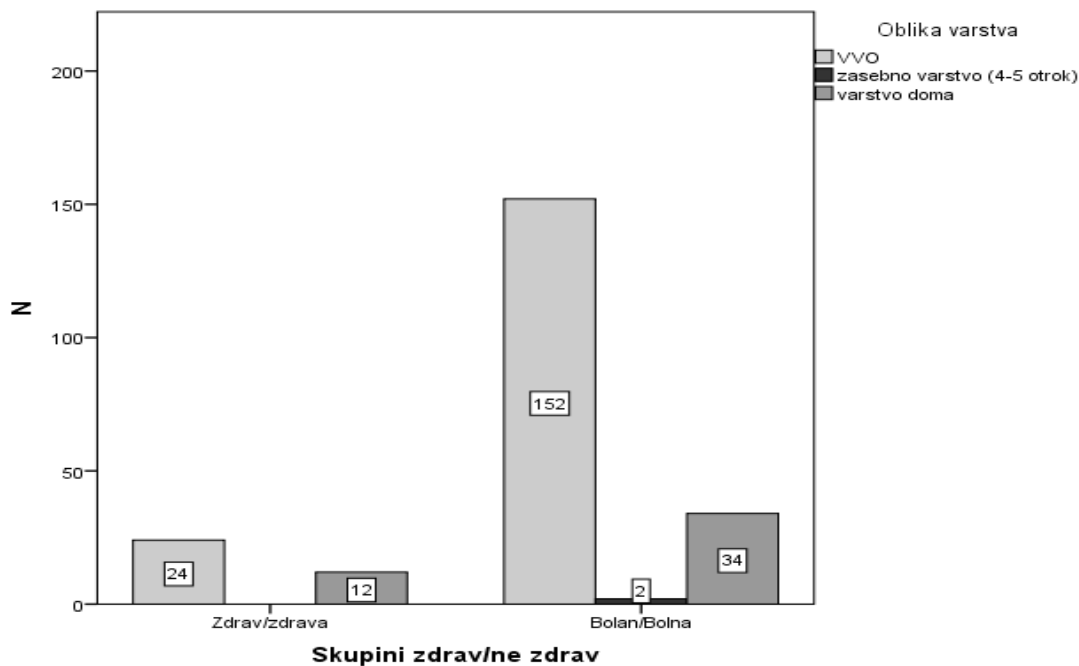
Slika 10: Skupno trajanje obolenj pri otroku

V letu 2011 je bilo tako kar 188 otrok (84 %), ki so vsaj enkrat zboleli zaradi respiratornega infekta, in le 36 otrok (16,1 %), ki niso preboleli nobenega respiratornega infekta (Slika 11).



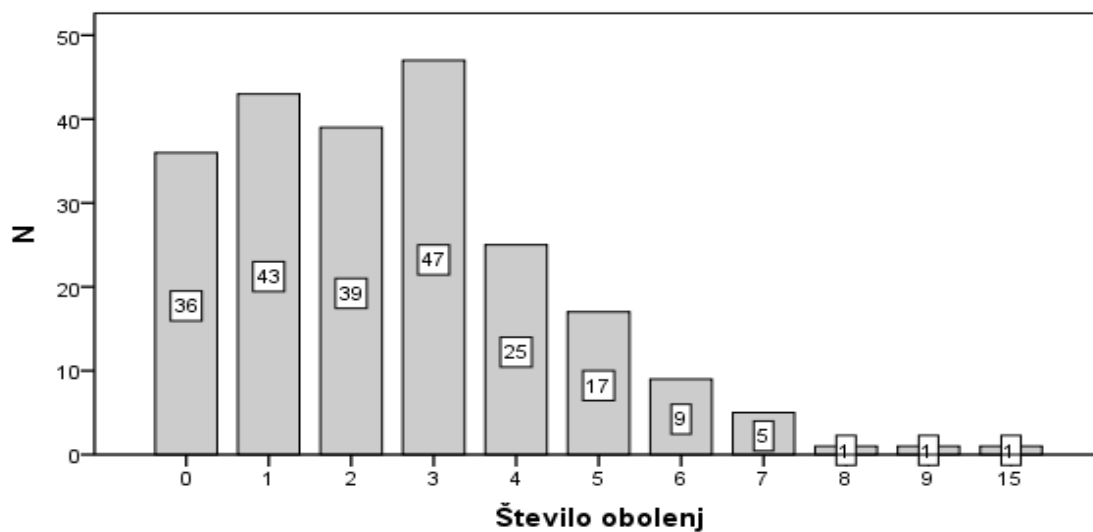
Slika 11: Zdravstveno stanje otrok v letu 2011

Slika 12 prikazuje, da je med 175 otroki, ki so bili v letu 2011 vključeni v kolektivno varstvo, večina ( $n = 151$ ; 86,3 %) v opazovalnem obdobju vsaj enkrat zbolela zaradi okužbe dihal. Zdravih je bilo le 24 otrok (13,7 %). Od tistih, ki so v domačem varstvu, je večina ( $n = 37$ , 75,5 %) prebolela vsaj en respiratorni infekt, brez respiratornih okužb je bilo 12 otrok (24,5 %). Dva otroka, ki sta v zasebnem varstvu, sta prebolela vsaj en respiratorni infekt v letu 2011.



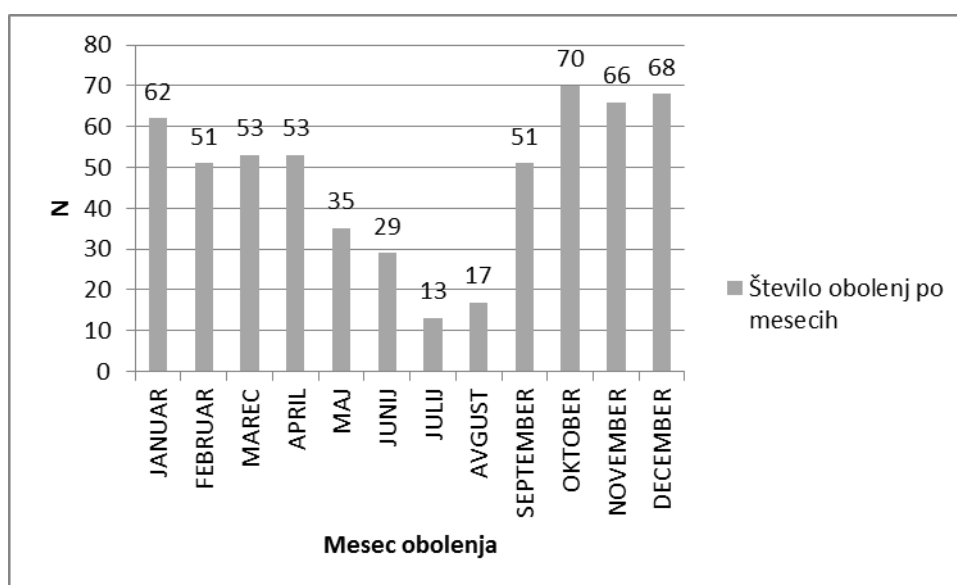
Slika 12: Primerjava zdravstvenega stanja otrok glede na obliko varstva

V letu 2011 je petina opazovanih otrok ( $n = 47$ ; 21 %) prebolela tri respiratorne infekcije, en respiratorni infekt je prebolelo 43 otrok (19,2 %), dva infekta 39 otrok (17,4 %), štiri infekcije 25 otrok (11,2 %), pet infektov 17 otrok (7,6 %), šest infektov 9 otrok (4 %) in sedem infektov 5 otrok (2,2 %) (Slika 13). Med otroki, ki so zboleli najpogosteje, je eden zbolel 8-krat, drugi 9-krat, tretji pa je prebolel 15 respiratornih okužb v času enega leta.



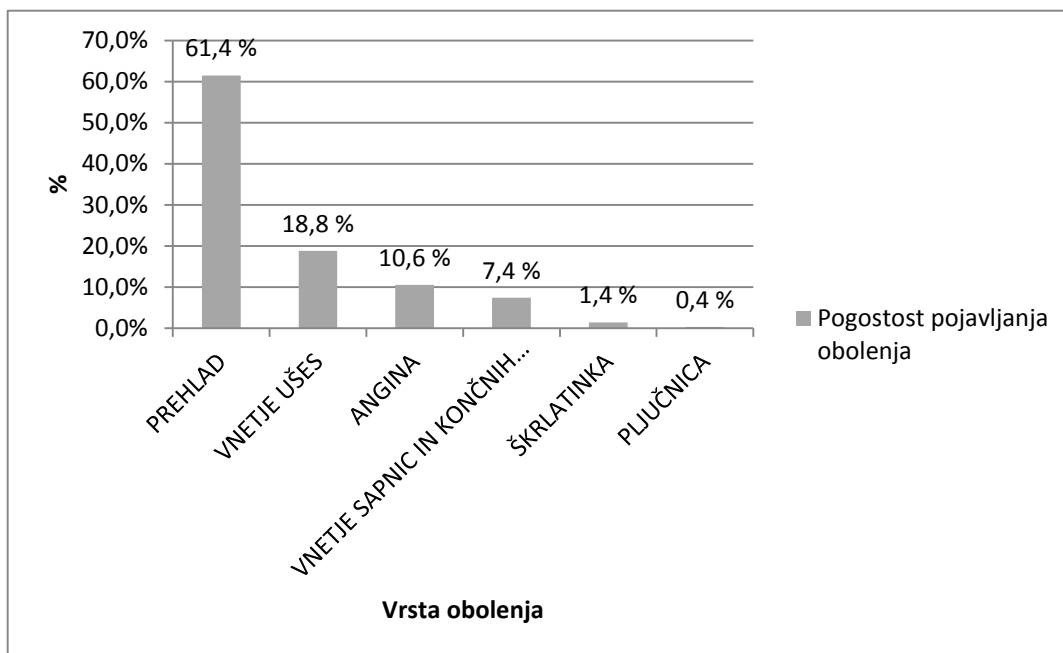
Slika 13: Skupno število obolenj otrok v letu 2011

Respiratorni infekti se pojavljajo skozi vse leto. Sezona povečanega števila pojavljanja respiratornih infektov se prične že v jeseni, vrhunec doseže v zimskem času in nato s prihodom pomladi pogostost respiratornih obolenj prične padati. Iz slike 14 je razvidno, da se začne sezona pojavljanja respiratornih okužb z nastopom novega šolskega leta, ko eni otroci ponovno pričnejo z obiskovanjem vrtca, drugi pa vstopijo v vrtec prvič. Respiratorne okužbe se pojavljajo od jeseni pa vse do spomladi. Vrhunec sezone je dosežen v zimskem času. V letu 2011 je bilo največ bolnih otrok ( $n = 70$ ) v mesecu oktobru, najmanj ( $n = 13$ ) pa meseca julija.



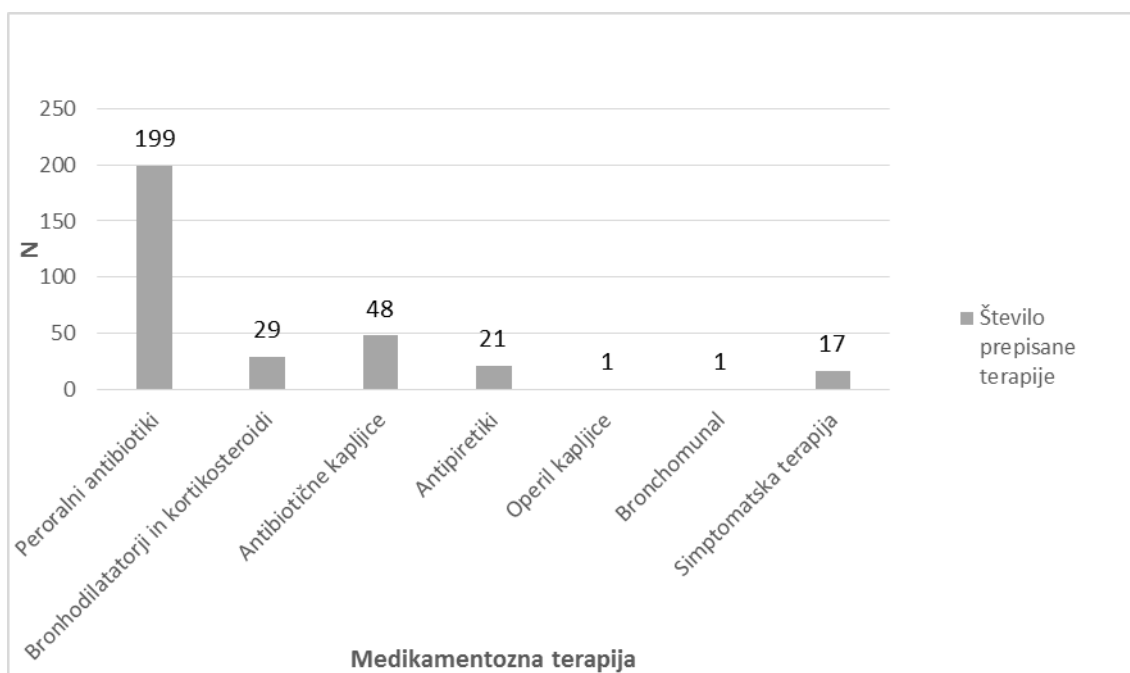
**Slika 14: Število respiratornih obolenj po mesecih**

Slika 15 prikazuje, da je bilo v letu 2011 največje število prehladov ( $n = 349$ ; 61,4 %), le 2 otroka (0,4 %) pa sta prebolela pljučnico. Na drugem mestu so bili otroci, ki so preboleli vnetje ušes ( $n = 107$ ; 18,8 %), na tretjem pa otroci z angino ( $n = 60$ ; 10,6 %). Nekoliko manj ( $n = 42$ ; 7,4 %) je bilo otrok, ki so preboleli bronhitis ali bronhiolitis, škrlatinko je imelo 8 otrok (1,4 %).



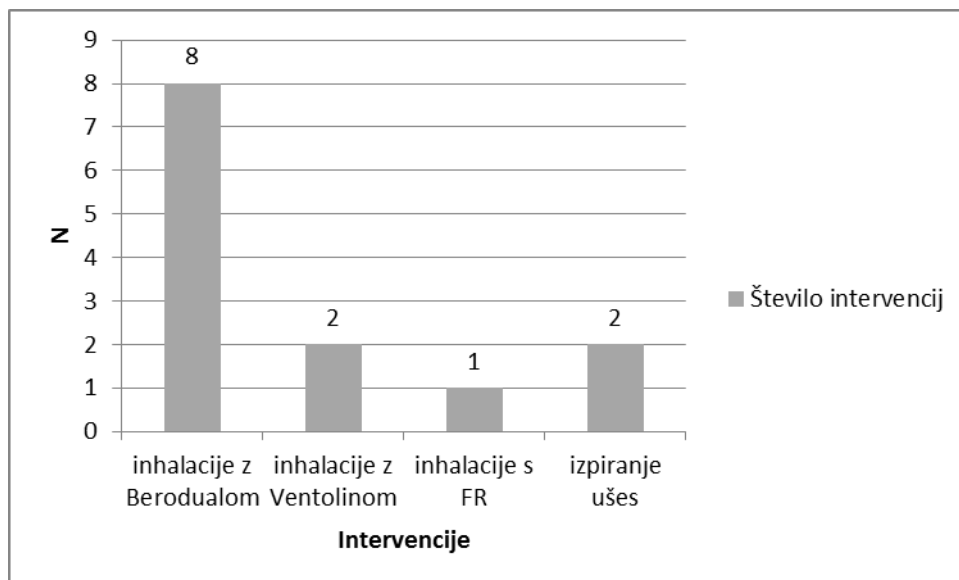
Slika 15: Pogostost pojavljanja vrste obolenja

Na sliki 16 lahko vidimo pogostost in vrste predpisane medikamentozne terapije. Najpogosteje so bili predpisani peroralni antibiotiki ( $n = 199$ ) in antibiotične kapljice ( $n = 48$ ). Nekateri bolniki so ob respiratornem infektu potrebovali bronhodilatatorje ali kortikosteroide ( $n = 29$ ). Velikokrat je bila ob respiratornem infektu prisotna povišana telesna temperatura, zato so na četrtem mestu predpisanih zdravil tudi antipiretiki ( $n = 21$ ).



Slika 16: Pogostost in vrsta predpisane medikamentozne terapije

Slika 17 prikazuje, katere intervencije so bile izvedene pri nekaterih otrocih z respiratornimi infekti. Največkrat so potrebovali zdravljenje z inhalacijami (n = 11), dvema otrokoma pa so izprali ušesa zaradi cerumenalnega zamaška.



Slika 17: Število in vrsta izvedenih intervencij

Na sliki 18 lahko vidimo povprečno število skupnega trajanja obolenj glede na spol. Analiza s T-testom je pokazala, da so bile v letu 2011 deklice v povprečju bolne 2,35 dni, dečki pa 2,73 dni.

Group Statistics					
	Spol	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Število obolenj	ženski	116	2,35	2,216	,206
	moški	108	2,73	1,868	,180

Slika 18: Povprečno trajanje obolenj glede na spol otroka

Slika 19 prikazuje primerjavo med starostjo otrok po mesecih in skupnim številom obolenj. Rezultati so pokazali, da ni razlike med starostjo otroka in številom obolenj ( $p = 0,078$ ).

Correlations			
		Starost v mesecih	Število obolenj
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	-,118
	Starost v mesecih Sig. (2-tailed)	.	,078
	N	224	224
	Correlation Coefficient	-,118	1,000
	Število obolenj Sig. (2-tailed)	,078	.
	N	224	224

**Slika 19: Vpliv starosti otroka na število obolenj**

S primerjavo števila obolenj in števila otrok v družini smo želeli ugotoviti, ali so otroci iz velikih družin pogostejše bolni. Na sliki 20 lahko vidimo, da število otrok v družini v letu 2011 ni vplivalo na število obolenj ( $p = 0,437$ ).

Correlations			
		Število obolenj	Število otrok v družini
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	-,052
	Število obolenj Sig. (2-tailed)	.	,437
	N	224	224
	Correlation Coefficient	-,052	1,000
	Število otrok v družini Sig. (2-tailed)	,437	.
	N	224	224

**Slika 20: Obolevnost otrok glede na število sorojencev**

Slika 21 prikazuje kraj stalnega prebivališča otrok. Z Anova testom smo primerjali ali bivalno okolje vpliva na pogostost obolenja. Na sliki 22 vidimo, da ni razlike med skupinama ( $p = 0,584$ ).

Kraj stalnega prebivališča				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	center mesta	79	35,3	35,3
	okolica mesta	59	26,3	61,6
	vas	86	38,4	100,0
	Total	224	100,0	

Slika 21: Kraj stalnega prebivališča otrok

ANOVA					
Število obolenj					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4,593	2	2,297	,539	,584
Within Groups	941,121	221	4,258		
Total	945,714	223			

Slika 22: Vpliv bivalnega okolja na obolevnost otrok

Slika 23 prikazuje ali izobrazba staršev vpliva na število obolenj pri otroku. Analiza je pokazala, da ni povezave med skupinama ( $p = 0,934$ ). Prav tako ni povezave med starostjo staršev in številom obolenj pri otroku ( $p = 0,117$ ), kar je razvidno iz slike 24.

Correlations				
			Število obolenj	Izobrazba staršev
Spearman's rho	Število obolenj	Correlation Coefficient	1,000	,006
		Sig. (2-tailed)	.	,934
		N	224	224
	Izobrazba staršev	Correlation Coefficient	,006	1,000
		Sig. (2-tailed)	,934	.
		N	224	224

Slika 23: Vpliv izobrazbe staršev na obolevnost otrok

Correlations				
			Število obolenj	Starost staršev
Spearman's rho	Število obolenj	Correlation Coefficient	1,000	,105
		Sig. (2-tailed)	.	,117
		N	224	223
	Starost staršev	Correlation Coefficient	,105	1,000
		Sig. (2-tailed)	,117	.
		N	223	223

**Slika 24: Vpliv starosti staršev na obolevnost otrok**

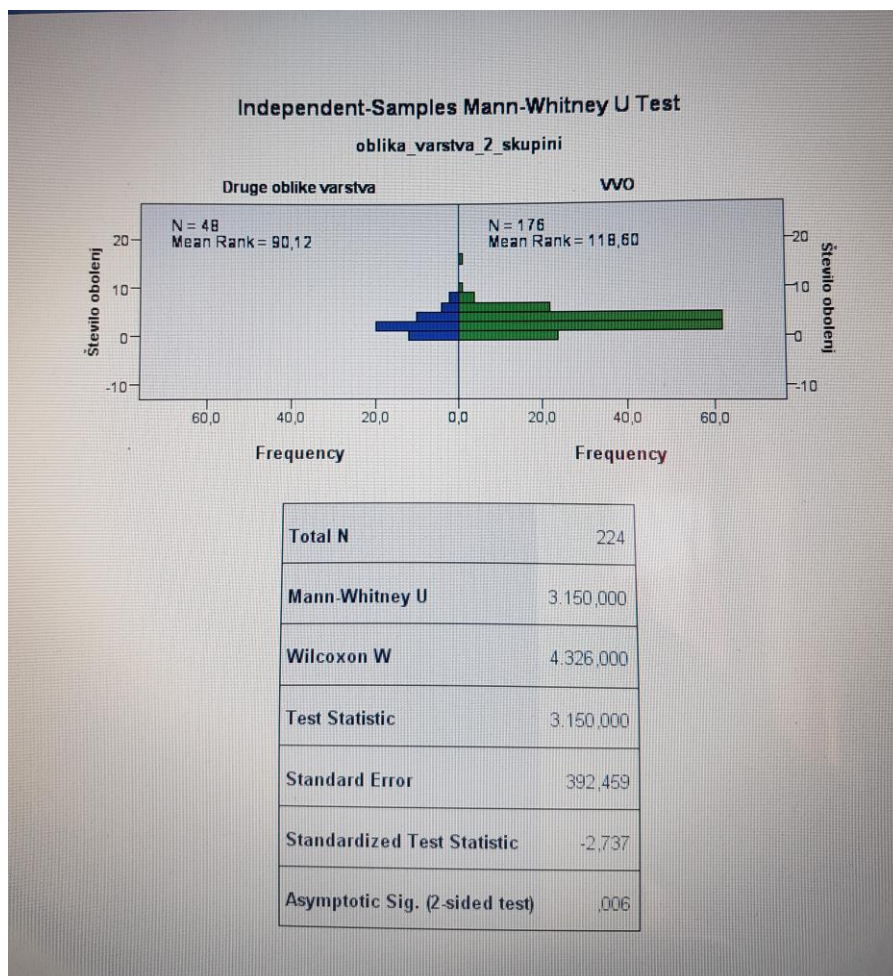
Z raziskavo smo želeli ugotoviti ali oblika varstva otrok vpliva na njihovo obolevnost. Slika 25 prikazuje rezultate analize s T-testom, ki je pokazala, da so bili otroci v kolektivnem varstvu v letu 2011 v povprečju bolni 2,70 dni, medtem ko so bili otroci v drugih oblikah varstva bolni 1,92 dni.

Group Statistics					
	oblika_varstva_2_skupini	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Število obolenj	VVO	176	2,70	2,071	,156
	Druge oblike varstva	48	1,92	1,911	,276

**Slika 25: Vpliv oblike varstva na obolevnost otrok**

Za primerjavo smo izvedli še analizo z Mann-Whitney testom. Na sliki 26 vidimo, da je povprečni rang pri otrocih, ki obiskujejo kolektivno varstvo 118,60, pri otrocih v drugih oblikah varstva pa 90,12.





**Slika 26: Povprečni rang glede na obliko varstva otrok**

## 5 RAZPRAVA

Najpogostejše okužbe v otroštvu so akutna vnetja zgornjih in spodnjih dihal, ki pa jih najpogosteje povzročajo virusi in bakterije, redkeje pa drugi mikroorganizmi (Čížman in Arnež, 1994; Prosen in Roškar, 2008).

Respiratornih okužb je pri otrocih iz dneva v dan več. Razlog za to je poleg genetske pogojenosti in razvojnih posebnosti respiratornega sistema tudi drugačen način življenja, onesnaženje okolja in s tem slabše preprečevanje okužb v zgodnjem otroštvu. Virusne okužbe spodnjih dihal so vodilni vzrok hospitalizacij pri predšolskih otrocih v Sloveniji, zaradi tega pa težave občuti celotna družina. Zato je ključnega pomena, da je vsak starš seznanjen s preventivnimi ukrepi, s čimer vsaj delno pripomore k zmanjšanju števila okužb dihal pri otroku (Roškar, 2005; Berce, 2016).

V času zdravljenja pričakujemo veliko, ne samo od zdravstvenih delavcev, tudi od otroka in njegove družine. Le dobro medsebojno sodelovanje omogoča doseganje zastavljenih ciljev, zato je vzpostavitev dobrega medsebojnega sodelovanja pomembno pri zdravljenju otroka z respiratornimi okužbami (Roškar, 2005).

V letu 2009 je bilo na primarni ravni zaradi okužb dihal v Sloveniji pregledanih veliko otrok, mlajših od 15 let. Akutno okužbo zgornjih dihal je imelo 131.905 otrok, akutno okužbo spodnjih dihal pa 23.193 otrok (Čížman, n. d.).

Država Slovenija je bila v letu 2006 na 17. mestu glede na stopnjo umrljivosti dojenčkov zaradi bolezni dihal v Evropi. Leta 2007 je bil delež otrok, starih od 28 do 364 dni, ki so umrli zaradi bolezni dihal, 12,5 % (Oštir, n. d.).

Z raziskavo, ki smo jo opravili v Dispanzerju za predšolske otroke Zdravstvenega doma Koper, smo želeli ugotoviti, ali je obolevnost z dihalnimi okužbami pri majhnih otrocih odvisna od oblike varstva.

V raziskavo smo vključili deset odstotkov populacije, ki gravitira v omenjeni dispanzer. Podatke smo izpisovali iz zdravstvene dokumentacije dobre polovice deklic in nekoliko manj dečkov. Največ otrok je bilo starih od 49 do 60 mesecev, le en otrok je bil mlajši od 1 leta. Od vseh otrok jih večina obiskuje kolektivno varstvo, slaba petina je v domačem varstvu, samo dva otoka pa sta v zasebnem varstvu z največ pet do šest otroki.

Od vseh družin, katerih otroci so bili vključeni v raziskavo, je skoraj polovica z 2 ali 3 otroki, druga polovica pa je družin s samo enim otrokom. Za večino družin velja, da je sorojenec mlajši od 11 mesecev ali že šoloobvezen in ne obiskuje kolektivnega varstva, v kolektivno varstvo je vključenih samo 45 sorojencev. V ruralnem okolju živi tretjina otrok, nekoliko manj v centru mesta, četrtnina otrok pa v primestju.

V letu 2011 je bila od vseh otrok skoraj večina takih, ki so vsaj enkrat preboleli respiratorni infekt in le šestina otrok, ki niso preboleli nobenega respiratornega infekta. Med tistimi otroki, ki so bili v letu 2011 vključeni v kolektivno varstvo, je v opazovalnem obdobju večina vsaj enkrat zbolela zaradi okužbe dihal. Zdrava je bila le desetina otrok. Izmed tistih, ki so v domačem varstvu, je bila večina takih, ki so preboleli vsaj en respiratorni infekt, brez respiratornih okužb je bila četrtnina otrok. Dva otroka, ki sta v zasebnem varstvu, sta prebolela vsaj en respiratorni infekt v letu 2011.

V letu 2011 je bila slaba polovica otrok, katerih respiratorne bolezni so skupno trajale 22 ali več dni. Otroci, ki so bili zaradi infekcije dihal bolni največ en teden, je bila dobra šestina. Kar petina opazovanih otrok je prebolela tri respiratorne infekcije in le trije otroci so preboleli več kot osem respiratornih infekcij v celem letu.

Respiratorni infekti se pojavljajo skozi vse leto. Sezona povečanega števila pojavljanja respiratornih infekcij v letu 2011 se je pričela s septembrom, saj takrat nastopi tudi novo šolsko leto, ko otroci pričnejo z obiskovanjem vrtca. Eni se v vrtec vrnejo po počitnicah, spet drugi se z obiskovanjem vrtca srečajo prvič. Čižman (n. d.) pravi, da so okužbe dihal za kar 75 % bolj pogoste pri otrocih po vstopu v vrtec.

V mesecu oktobru 2011 je bilo respiratornih okužb največ in vrhunec sezone je trajal vse do meseca januarja, nato pa je z nastopom pomladi število respiratornih obolenj upadlo. Najmanj okužb je v poletnih mesecih, v letu 2011 je bilo najmanj respiratornih okužb v mesecu juliju.

Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete v Ljubljani je opravil dvoletno raziskavo, ki je zajela 760 otrok, ki so bili hospitalizirani na Pulmološkem oddelku Pediatrične klinike v Ljubljani od marca 2007 do marca 2009. V raziskavi so z novimi molekularnimi tehnikami ugotovili, da so pri otrocih rinovirusi najpogostejši povzročitelji virusnih okužb dihal, ki zahtevajo hospitalizacijo. Na drugem mestu so okužbe z RSV in na tretjem z bokavirusom (Petrovec, 2011). Do enake ugotovitve so prišli s študijo na Kliniki za pediatrijo (UKC Maribor), v kateri je bilo zajetih 278 predšolskih otrok, ki so bili zaradi okužb spodnjih dihal hospitalizirani na Kliniki za pediatrijo v letih 2012 in 2013. Vsem so odvzeli bris nosno-žrelnega prostora in iz njega določali viruse. Najpogostejši je bil rinovirus oz. virus prehlada, na drugem mestu pa RSV (Berce, 2016).

Naša raziskava je pokazala, da je bilo v letu 2011 izmed vseh obolenj največje število prehladov. Bakterijsko vnetje ušes je bilo na drugem mestu, angina pa na tretjem. Nekoliko manj je bilo otrok, ki so preboleli bronhitis ali bronhiolitis, samo dva otroka pa sta prebolela pljučnico. Hospitalizacijo je potrebovalo deset otrok. Od leta 2009 do leta 2011 je bilo na Infekcijski kliniki hospitaliziranih 320 otrok zaradi bronhiolitisa, v letu 2011 pa kar 258 otrok s pljučnico (Čižman, n. d.).

Najpogostejše predpisana medikamentozna terapija so bili peroralni antibiotiki, saj je bilo 199 respiratornih okužb v letu 2011 bakterijskega izvora, na drugem mestu so bile antibiotične kapljice za lokalno zdravljenje, slaba sedmina otrok je potrebovala zdravljenje z bronhodilatatorji ali kortikosteroidi. Ob respiratornem infektu je velikokrat prisotna povišana telesna temperatura, zato so na četrtem mestu predpisanih zdravil antipiretiki. Pri respiratornih okužbah je velikokrat potrebno tudi podporno simptomatsko zdravljenje, ki vključuje hidracijo otroka, počitek, ustrezen položaj, uravnavanje telesne temperature, lajšanje kašlja z sredstvi za lažje izkašljevanje ali za pomiritev kašlja, predvsem pa je treba poskrbeti za čist in prehodan nos.

Zdravljenje je velikokrat tudi inhalacijsko. Dajanje zdravil z inhalatorjem omogoča, da zdravilno učinkovino vnesemo neposredno na mesto delovanja. Zdravila, ki jih najpogostejše vdihujejo bolniki, so ojačevalci (bronhodilatatorji) in inhalacijski kortikosteroidi (Kržišnik, 2014). Zaradi težkega dihanja in povečanega dihalnega dela je v letu 2011 ambulantno zdravljenje z inhalacijami FR in Beroduala potrebovalo osem otrok, inhalacije s FR in Ventolinom dva otroka, ob napadu suhega in dražečega kašlja pa je en otrok potreboval inhalacije samo s FR za vlaženje sluznice. Dvema otrokoma pa so pri bolečinah v ušesu zaradi cerumenalnega zamaška izprali ušesa.

V teoriji velikokrat beremo, da so dečki dovzetnejši za bolezni kot deklice. Naša raziskava je pokazala, da v letu 2011 ni bilo razlike med pogostostjo obolenj glede na spol otroka ( $t = -1,376$ ;  $p = 0,170$ ). V povprečju so bile deklice bolne 2,35 dni, dečki pa 2,73 dni. Pričakovali smo, da bodo mlajši otroci pogostejše bolni kot starejši predšolski otroci, pa so rezultati pokazali, da ni povezave med starostjo otroka in številom obolenj ( $p = 0,078$ ).

V družinah z večjim številom otrok je izpostavljenost okužbam in dovzetnost za obolenja večja (Marolt Gomišček in Radšel Medvešček, 2002; Kržišnik, 2014). Rezultati naše raziskave so pokazali, da število otrok v družini v letu 2011 ni vplivalo na število obolenj ( $p = 0,437$ ), česar nismo pričakovali.

Pričakovali smo, da bo izobrazba staršev vplivala na obolevnost otrok, pa so rezultati pokazali, da ni povezave med izobrazbo staršev in obolevnostjo otrok ( $p = 0,934$ ). Z analizo smo ugotovili, da tudi starost staršev ne vpliva na obolevnost otrok ( $p = 0,117$ ).

Zanimalo nas je tudi, ali kraj stalnega prebivališča vpliva na obolevnost otroka. Izmed družin otrok, čigar kartoteke smo pregledali, jih največ živi na podeželju in ker je gibanje na svežem zraku eden od pogojev preventive pred respiratornimi okužbami, smo pričakovali, da bodo otroci iz ruralnega okolja bolj zdravi. Rezultati pa so pokazali, da ni razlike oz. da kraj prebivališča ne vpliva na obolevnost otrok ( $p = 0,584$ ).

Z raziskavo smo želeli ugotoviti, ali je obolevnost otrok odvisna od oblike varstva. Izmed obravnavanih otrok jih večina obiskuje kolektivno varstvo, petina otrok je v domačem varstvu in samo dva sta vključena v zasebno varstvo. Ker je bilo v zasebnem

varstvu premalo otrok, smo za lažjo analizo in primerjavo skupin s T-testom združili domače in zasebno varstvo v skupino „druge oblike varstva“. Otroci v kolektivnem varstvu so bili v letu 2011 v povprečju bolni 2,70 dni, medtem ko so bili otroci v drugih oblikah varstva bolni 1,92 dni ( $t = 2,374$ ;  $p = 0,018$ ). Ker podatki niso bili zadovoljivo razporejeni, smo za primerjavo izvedli še analizo z Mann-Whitney testom, ki je pokazal, da je povprečni rang pri otrocih, ki obiskujejo kolektivno varstvo 118,60, pri otrocih v drugih oblikah varstva pa je povprečni rang 90,12 ( $U = 3.150,000$ ;  $p = 0,006$ ).

Na podlagi analize in primerjave rezultatov s T-testom in Mann-Whitney testom smo naše raziskovalno vprašanje, ali je mogoče trditi, da je obolevnost z dihalnimi okužbami pri majhnih otrocih, ki obiskujejo kolektivno varstvo, pogostejša v primerjavi z obolevnostjo z dihalnimi okužbami pri majhnih otrocih, ki so v domačem varstvu, potrdili.

## 6 ZAKLJUČEK

Okužbe dihal so najpogostejši vzrok obolevnosti predšolskih otrok. V večini primerov so povzročitelji respiratornih okužb virusi, okužbe dihal pa povzročajo tudi bakterije. Otroci med 2. in 6. letom starosti prebolijo tudi 6–8 okužb dihal v enem letu. Ker imunski sistem pri otroku dozoreva postopoma in pri nekaterih počasneje, so predšolski otroci nagnjeni k prebolevanju večjega števila infekcij, ki potekajo tudi težje kot pri odraslih. Okužbe dihal so za kar 75 % pogostejše, ko otrok vstopi v kolektivno varstvo. Za respiratornimi infekti otroci pogostejše obolevajo v jesenskih in zimskih mesecih. V predšolskem obdobju so obolenja dihal zelo pogosta zaradi anatomskih in fizioloških značilnosti tega organskega sistema, zaradi tega tudi bolezen poteka v težji obliki kot pri večjem otroku in odraslem. Vpliv na potek bolezni pri otroku imajo tudi dejavniki okolja, kot so slabši socialni in ekonomski status ter izpostavljanje otroka pasivnemu kajenju. Sam potek bolezni je odvisen tudi od staršev – njihovega opazovanja otrokovega stanja in preprečevanja okužb dihal, preden pripeljejo otroka v zdravstveno ustanovo.

Prepoznavanje in ukrepi medicinske sestre pri otroku z obolenji dihal zajemajo opazovanje dihanja in drugih vitalnih znakov, kar zajema merjenje nasičenosti krvi s kisikom, frekvence dihanja, pulza, opazovanje barve kože, položaja otrokovega telesa in sprememb prsnega koša. Medicinska sestra mora poznati normalne vrednosti otrokovih vitalnih znakov, saj to omogoči ustrezno presojanje stopnje poslabšanja stanja. V okviru obravnave otroka z obolenji dihal je naloga medicinske sestre ocenjevanje respiratornega statusa pri otroku ter ugotavljanje potreb po zdravstveni negi, ki nastanejo kot posledica stanja. Obvezna so osnovna znanja s področja anatomije dihal, vključno z rastjo in razvojem pljuč, ter fiziologije dihanja. Medicinska sestra načrtuje zdravstveno nego glede na ugotovljeno stanje pri otroku ter sprotno vrednoti opravljeno delo oziroma doseganje ciljev. Za otrokovo ozdravitev je pomembna tudi prisotnost staršev, njihova ljubezen, skrb, zaščita in pozornost. Prioriteta zdravstvenih delavcev je poskrbeti za otrokove zdravstvene potrebe, vendar mora medicinska sestra poskrbeti tudi za potrebe staršev v smislu, da bodo močni in dovolj dobro seznanjeni, da bodo znali skrbeti za otroka v času zdravljenja. Zato je zelo pomembno, da so starši vključeni v proces zdravljenja otroka.

Pomembna naloga medicinske sestre je, da pred odhodom otroka domov staršem poda vse potrebne informacije in jih pouči glede nadaljnje nege otroka v domačem okolju. Glede na to, da rezultati raziskave potrjujejo, da so otroci v kolektivnem varstvu pogostejše bolni kot tisti, ki so v drugih oblikah varstva, bi bilo smiselno izvesti dodatna predavanja o preventivnih ukrepih pred okužbami za zaposlene v vrtcih in jim z delavnicami predstaviti ustrezno higieno z demonstracijo umivanja in razkuževanja rok. Prav tako bi bilo potrebno dodatno poučiti starše o preventivi respiratornih okužb in kaj lahko sami storijo z osnovnimi ukrepi za preprečevanje prenosa kapljične okužbe. Starše je treba poučiti, zakaj je pomembno, da se otrok vrne v vrtec popolnoma zdrav. S

tem bi dosegli, da bi bili otroci v vrtcu manj izpostavljeni raznim infektom in bi se obolevnost med otroki v kolektivnem varstvu zmanjšala.

## 7 VIRI

- ARNEŽ, M., 2008. Okužba z respiratornim sincicijskim virusom. *Medicinski razgledi*, letn. 47, št. 3, str. 117–126.
- BEHRMAN, R.E., 2000. *Textbook of pediatrics*. 16th ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, str. 252.
- BERCE, V., 2016. *Povzetek študije o značilnostih respiratornih virusov pri predšolskih otrocih* [spletni vir]. [Datum dostopa 21. 4. 2016]. Dostopno na: <http://www.zdravstvena.info/preventiva/povzetek-studije-o-znacilnostih-respiratornih-virusov-pri-predsoljskih-otrocih.html>
- BORINC BEDEN, A., 2005. Astma in laringitis pri otroku. V: POSAVEC, A., ur. *Zbornik predavanj/Strokovni seminar Predbolnišnična obravnava nujnih stanj pri otrocih*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, str. 34–35.
- BORINC BEDEN, A., 2007. Kašelj in astma pri otroku. V: OŠTIR, M. in MAČEK, V., ur. *Astma pri otroku. Zbornik predavanj za medicinske sestre*. 2. izdaja. Ljubljana: Univerzitetni klinični center, str. 46–51.
- BOSTON CHILDRENS HOSPITAL, n. d. *Cystic lung disease in children* [spletni vir]. [Datum dostopa 15. 5. 2012]. Dostopno na: <http://www.childrenshospital.org/conditions-and-treatments/conditions/cystic-lung-disease>
- BRCAR, P., 2006. *Zdravje otrok, mladostnic in mladostnikov* [spletni vir]. [Datum dostopa 23. 4. 2013]. Dostopno na: [http://www.ivz.si/Mp.aspx?ni=61&pi=5&\\_5\\_id=861&\\_5\\_PageIndex=1&\\_5\\_groupId=236&\\_5\\_newsCategory=&\\_5\\_action=ShowNewsFull&pl=61-5.0](http://www.ivz.si/Mp.aspx?ni=61&pi=5&_5_id=861&_5_PageIndex=1&_5_groupId=236&_5_newsCategory=&_5_action=ShowNewsFull&pl=61-5.0)
- BRUNČKO, A., 2003. Klinična slika in zdravljenje respiratornih virusnih okužb pri otrocih ter cepljenje. V: MAČEK, V., ur. *Virusne infekcije pri otrocih. Zbornik predavanj*. Ljubljana: Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, str. 3, 11–19.
- CÖR, A., 2007. Fiziologija dihal. V: ŠTIBLAR MARTINČIČ, D., ur. *Anatomija, histologija in fiziologija*. Ljubljana: Medicinska fakulteta, str. 111–118.
- ČAMERNIK, M., 2014. Imunske bolezni in zaščita otrok z oslabljenim imunskim sistemom pred okužbo. *Slovenska pediatrija: revija Združenja pediatrov Slovenije in Združenja specialistov šolske in visokošolske medicine Slovenije*, letn. 21, št. 1, str. 84–88.



- ČIŽMAN, M., n. d. *Posebnosti okužb spodnjih dihal pri otroku* [spletni vir]. [Datum dostopa 21. 4. 2016]. Dostopno na:  
<http://spotidoc.com/doc/2707071/%C4%8Di%C5%BEman-m---posebnosti-ok%C5%BEB-spodnjih-dihal-pri-otroku.pdf>
- ČIŽMAN, M. in ARNEŽ, M., 2004. Okužbe, ki življenjsko ogrožajo otroka. *Medicinski razgledi*, letn. 33, št. 2, str. 191–199.
- GRACE, S., 2005. *Zdravstvena nega otroka z respiratornimi obolenji: priprava standarda za inhalacije*: diplomska naloga. Maribor: Visoka zdravstvena šola, str. 1.
- HAJDINJAK, G. in MEGLIČ, R., 2006. *Sodobna zdravstvena nega*. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo, str. 11.
- KEUDEL, H., 2009. *Otroške bolezni: veliki priročnik*. 2. dop. izd. Ptuj: In obs medicus, str. 62, 66.
- KOPRIVA, S., 2003. Hipoksemija pri astmi ter merjenje nasičenosti hemoglobina s kisikom s pulzno oksimetrijo in plinsko analizo krvi. V: MAČEK, V. in KOPRIVA, S., ur. *Astma pri otroku*. Ljubljana: Medicinska fakulteta, str. 111–121.
- KRAIGHER, A., 2011. Cepljenje v Sloveniji. V: KRAIGHER, A., IHAN, A. in AVČIN, T., ur. *Cepljenje in cepiva – dobre prakse varnega cepljenja*. Ljubljana: Sekcija za preventivno medicino SZD: Sekcija za klinično mikrobiologijo in bolnišnične okužbe SZD: Inštitut za varovanje zdravja, str. 19, 20.
- KRAIGHER, A. in IHAN, A., 2011. Pomen cepljenja. V: KRAIGHER, A., IHAN, A. in AVČIN, T., ur. *Cepljenje in cepiva – dobre prakse varnega cepljenja*. Ljubljana: Sekcija za preventivno medicino SZD: Sekcija za klinično mikrobiologijo in bolnišnične okužbe SZD: Inštitut za varovanje zdravja, str. 15.
- KRAIGHER, A., SEHER ZUPANČIČ, M., GRGIČ VITEK, M. in UČAKAR, V., 2015. Prve izkušnje po uvedbi pnevmokoknega cepljenja za otroke [spletni vir]. *eNBOZ elektronske novice iz področja nalezljivih bolezni in okoljskega zdravja*, št. 5. [Datum dostopa 15. 6. 2015]. Dostopno na:  
[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/enboz\\_maj\\_2015\\_0.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/enboz_maj_2015_0.pdf)
- KOREN, M. in PETROVIČ, M., 2008. Dihalna stiska otrok. V: GRIČAR, M. in VAJD, R., ur. *Urgentna medicina: izbrana poglavja. 15. Mednarodni simpozij o urgentni medicini. Portorož, Slovenija, 11.–14. junij 2008*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, str. 180–182.

- KOZAMURNIK, O., 2008. *Vloga zdravstvene nege pri temeljni življenjski aktivnosti dihanje pri nedonošenčku*: diplomska naloga. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo, str. 48.
- KRIVEC, U., 2007a. Razvoj obstruktivnega sindroma v astmo. V: OŠTIR, M. in MAČEK, V., ur. *Astma pri otroku. Zbornik predavanj za medicinske sestre*. 2. izd. Ljubljana: Univerzitetni klinični center, str. 26–31.
- KRIVEC, U., 2007b. Hipoksemija pri astmi in transkutano merjenje delnega tlaka ogljikovega dioksida v krvi, arterijska in kapilarna plinska analiza krvi. V: OŠTIR, M. in MAČEK, V., ur. *Astma pri otroku. Zbornik predavanj za medicinske sestre*. 2. izdaja. Ljubljana: Univerzitetni Klinični center, str. 31–34.
- KRŽIŠNIK, C. in BATTELINO, T., 2010. Pediatrična pulmologija. V: KRŽIŠNIK, C. in BATTELINO, T., ur. *Izbrana poglavja iz pediatrije XXII*. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za pediatrijo.
- KRŽIŠNIK, C. in sod., 2014. *Pediatrija*. Ljubljana: Medicinska fakulteta, DZS, str. 49, 347, 348, 612.
- LAZAR, I., 1997. Dihalna stiska pri otroku. V: BRUČAN, A. in GRIČAR, M., ur. *Urgentna medicina. Izbrana poglavja. 3. IV. Mednarodni simpozij o urgentni medicini. Zbornik predavanj*. Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino, str. 91–97.
- LAZAR, I., 1998. Dihalna stiska pri otroku. V: POTOČNIK, M., ur. *Respiracijska in kardiovaskularna fizioterapija. 17. podiplomski seminar respiratorne in kardiovaskularne fizioterapije*. Ljubljana: Slovensko združenje za fizioterapijo, str. 16–17, 53.
- LAZAR, I., 2002. Dihalne poti pri otroku. V: PRIMOŽIČ, J. in DERGANČ, M., ur. *Knjiga predavanj/VI. izobraževalni seminar Kritično bolan in poškodovan otrok – razpoznavanje, zdravljenje in prevoz po načelih tečaja EPLS (European Paediatric Life Support)*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center, str. 9–11.
- LEPEJ, D., 2007. Anatomija in fiziologija dihal. V: OŠTIR, M. in MAČEK, V., ur. *Astma pri otroku. Zbornik predavanj za medicinske sestre*. 2. izd. Ljubljana: Univerzitetni klinični center, str. 3–4.
- LESJAK, K., 2005. Dihalna stiska pri otroku – prepoznavanje in ukrepi medicinske sestre. *Slovenska pediatrija: revija Združenja pediatrov Slovenije in Združenja specialistov šolske in visokošolske medicine Slovenije*, letn. 12, št. 2, str. 63–65.
- LYNN COX, K., 2003. Respiratory assesement. V: ESMOND, G., ur. *Respiratory nursing*. London: Royal College of Nursing, str. 22.

- MAČEK, V., 1999. Astma pri otrocih in mladostnikih. V: KRŽIŠNIK, C. in BATTELINO, T., ur. *Izbrana poglavja iz pediatrije XI*. Ljubljana: Medicinska fakulteta. Katedra za pediatrijo.
- MAČEK, V., 2006. Astma pri otroku in zdravljenje. V: MAČEK, V., ur. *Astma pri otroku: priročnik*. Ljubljana: Klinični center, str. 9–10.
- MAČEK, V., 2007. Akutni bronhioleitis. V: MAČEK, V., ur. *Astma pri otroku: priročnik*. Ljubljana: Klinični center, str. 16–38.
- MAROLT GOMIŠČEK, M. in RADŠEL MEDVEŠČEK, A., 2002. *Infekcijske bolezni*. Ljubljana: Tangram, str. 69–82.
- MRVIČ, T., ČIŽMAN, M., PRIMOŽIČ, J., MAČEK, V. in MARIN, J., 2003. Epidemiologija akutnega bronhioleitisa in vloga antibiotikov pri njegovem zdravljenju. V: KRŽIŠNIK, C. in BATTELINO, T., ur. *Izbrana poglavja iz pediatrije XV*. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za pediatrijo.
- NACIONALNI INŠTITUT ZA JAVNO ZDRAVJE, 2016. *Koledar cepljenja predšolskih in šolskih otrok v Sloveniji v letu 2016* [spletni vir]. [Datum dostopa 23. 4. 2016]. Dostopno na: <http://www.nijz.si/sl/koledar-cepljenja-predšolskih-in-solskih-otrok-v-sloveniji-v-letu-2016>
- NEES DELAVAL, B., 2000. *Če otrok zboli*. Ljubljana: DZS.
- OŠTIR, M., n. d. *Respiratorne okužbe pri otroku – jih lahko preprečimo* [spletni vir]. [Datum dostopa 21. 4. 2016]. Dostopno na: [http://www.vrtec-krizevci.si/Dokumenti/respiratorne\\_okuzbe.pdf](http://www.vrtec-krizevci.si/Dokumenti/respiratorne_okuzbe.pdf)
- OŠTIR, M., 2007. Ocena respiratornega statusa pri otroku in mladostniku. V: OŠTIR, M. in MAČEK, V., ur. *Astma pri otroku*. Priročnik. Ljubljana: Univerzitetni Klinični center, str. 17–30.
- PAJNKIHAR, M., 1999. *Teoretične osnove zdravstvene nege*. Maribor: Visoka zdravstvena šola, str. 51–90.
- PAJNKIHAR, M. in KEGL, B., 2007. Koncepti sodobne pediatrične zdravstvene nege. V: GREGORIČ, A., ur. *Metabolični sindrom pri otrocih. Sodobni način življenja in imunski sistem pri otrocih. Racionalna uporaba zdravil v pediatriji: zbornik/XVII. Srečanje pediatrov v Mariboru in IV. Srečanje medicinskih sester, 13. in 14. aprila v Mariboru*. Maribor: Splošna bolnišnica, str. 149–153.
- PAJNKIHAR, M. in STRIČEVIĆ, J., 2007. Vpliv psihosocialnih faktorjev na komunikacijo in medsebojne odnose med otrokom, starši in medicinsko sestro. V: *Komunikacija in kakovost v pediatrični zdravstveni negi: zbornik predavanj*.

- Portorož, 25. in 26. oktober 2007. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov v pediatriji, str. 33–35.
- PALČNIK, J., 1996. *Zdravstvena nega bolnega otroka*. Celje: Srednja zdravstvena šola, str. 29–45.
- PETROVEC, M., 2011. Črevesne in respiratorne okužbe pri otroku; Mikrobiološka diagnostika in epidemiologija virusnih okužb dihal. V: LJUBIČ, A., ur. *Infekcijske bolezni v pediatriji: Zbornik predavanj, Ljubljana 30. september 2011* [spletni vir]. Ljubljana: Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pediatriji, str. 34. [Datum dostopa: 21. 4. 2016]. Dostopno na: [http://www.zbornica-zveza.si/sites/default/files/publication\\_\\_attachments/smsztp\\_zbornik\\_ljubljana\\_2011\\_web.pdf](http://www.zbornica-zveza.si/sites/default/files/publication__attachments/smsztp_zbornik_ljubljana_2011_web.pdf)
- PETROVIČ, M., 2008. Medicinska sestra in kritično bolan otrok – naši pogledi. V: GROSEK, Š. in PRIMOŽIČ, J., ur. *Knjiga predavanj/XII. Izobraževalni seminar Kritično bolan in poškodovan otrok – razpoznava, zdravljenje in prevoz s tečajem pediatrične reanimacije po načelih Evropskega sveta za reanimacijo*. Ljubljana: Univerzitetni Klinični center, str. 65–70.
- PRIMOŽIČ, J., 2010. Razpoznavanje kritično bolnega otroka. V: VIDMAR, I. in GROSEK, Š., ur. *Učbenik/XIV. Izobraževalni seminar Kritično bolan in poškodovan otrok – razpoznavanje, zdravljenje in prevoz z učnimi delavnicami*. Ljubljana: Univerzitetni Klinični center, str. 91–98.
- PROSEN, G. in ROŠKAR, Z., 2008. Dihalna stiska. V: GRMEC, Š., ur. *Nujna stanja. Izbrana nujna stanja v pediatriji*. Ljubljana: Zavod za razvoj družinske medicine, str. 243–253.
- REBOL, J., 2014. Vnetje srednjega ušesa v otroški dobi – pogled otologa. V: DOLINŠEK, J. in MARČUN VARDA, N., ur. *Pediatrična infektologija. Novosti v pediatrični alergologiji. Rehabilitacija možganskih poškodb – zbornik predavanj/XXIV. Srečanje pediatrov, 11. in 12. april 2014*. Maribor: Univerzitetni klinični center, str. 21–23.
- ROŠKAR, Z., 2005. Dihalna stiska pri otrocih. V: GRMEC, Š. in KUPNIK, D., ur. *Akutna stanja. Znamenja, simptomi, sindromi, diferencialna diagnoza in ukrepanje. Zbornik predavanj in algoritmov ukrepanja*. Maribor: Medicinska fakulteta, str. 119–126.

- SIRK, M., 2007. Merjenje nasičenosti hemoglobina s kisikom. V: OŠTIR, M. in MAČEK, V., ur. *Astma pri otroku*. Priročnik. Ljubljana: Univerzitetni klinični center, str. 35–37.
- STRALIOTTO, S.M., SIQUERIA, M.M., MACHADO, V. in MAIA, T.M., 2004. Respiratory viruses in the pediatric intensive care unit: prevalence and clinical aspects. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, letn. 99, št. 8, str. 883–887.
- ŠKOFLJANEC, A. in KOPRIVA, S., 2009. Otrok z bronhiolitisom v enoti intenzivne terapije. V: PRIMOŽIČ, J. in GROSEK, Š., ur. *Knjiga predavanj/XIII. Izobraževalni seminar Kritično bolan in poškodovan otrok – razpoznavanje, zdravljenje in prevoz s tečajem pediatrične reanimacije po načelih Evropskega sveta za reanimacijo*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center, str. 23–26.
- VIDMAR, I., 2009. Ogrožena dihalna pot. V: PRIMOŽIČ, J. in GROSEK, Š., ur. *Knjiga predavanj/XIII. Izobraževalni seminar Kritično bolan in poškodovan otrok – razpoznavanje, zdravljenje in prevoz s tečajem pediatrične reanimacije po načelih Evropskega sveta za reanimacijo*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center, str. 90–92.
- ZOREC, J., 2005. *Zdravstvena nega zdravega in bolnega otroka*. Maribor: Obzorja, založništvo in izobraževanje, str. 116–140.
- ZUPAN, M., 2009. *Zdravstvena nega dojenčka in majhnega otroka z bronhiolitisom: diplomsko naloga*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, str. 23–40.
- ŽIGON, N., 2007. *Dokaz adeno-, rino-, metapnevmovirusov iz spodnjih dihal otrok z obstruktivno pljučno boleznijo: diplomsko naloga [spletni vir]*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehnična fakulteta, str. 2–28. [Datum dostopa 23. 9. 2014]. Dostopno na: [http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn\\_zigon\\_nina.pdf](http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn_zigon_nina.pdf)

## POVZETEK

Namen diplomske naloge je s pregledom literature predstaviti problem pojavljanja respiratornih okužb v predšolskem obdobju. V prvem delu diplomske naloge predstavljamo anatomijo dihal pri otroku, opisali smo razliko v anatomiji in fiziologiji dihal med odraslim in otrokom, razložili proces in pomen dihanja ter izmenjavo plinov.

V nadaljevanju smo predstavili znake respiratornih obolenj, opisali najpogostejše respiratorne okužbe zgornjih in spodnjih dihal pri otrocih ter klinično sliko, diagnostiko in zdravljenje vsake bolezni. Predstavili smo posebnosti zdravstvene nege otroka z obolenji dihal in opisali preventivne ukrepe za prenos kapljične okužbe.

Cilj diplomske naloge je ugotoviti, ali je obolevnost z dihalnimi okužbami pri otrocih, ki obiskujejo kolektivno varstvo, pogostejša v primerjavi z otroki v drugih oblikah varstva. Prav tako smo z raziskavo skušali ugotoviti, ali drugi dejavniki (spol in starost otroka, starost in izobrazba staršev, bivalno okolje, ipd.) vplivajo na pogostnost obolenj pri otroku.

Postavili smo raziskovalno vprašanje: ali je mogoče trditi, da je obolevnost z dihalnimi okužbami pri majhnih otrocih, ki obiskujejo kolektivno varstvo, pogostejša v primerjavi z obolevnostjo z dihalnimi okužbami pri majhnih otrocih, ki so v domačem varstvu?

Kombinirali smo pregled strokovne literature in pregled zdravstvenih dokumentacij predšolskih otrok. Podatki so bili zbrani s pomočjo vzorca otrok v starosti od 11 mesecev do dopolnjenega 6. leta starosti, ki se zdravijo v izbrani zdravstveni ustanovi v letu 2011. V raziskavo smo vključili deset odstotkov otrok od skupne populacije 2224 otrok. Podatke smo zbirali s pomočjo obrazca za zbiranje podatkov, ki je v prvem sklopu zajemal osnovne podatke o otroku, v drugem pa zdravstveno stanje otroka v letu 2011.

Rezultati raziskave kažejo, da otroci, ki obiskujejo kolektivno varstvo, pogosteje obolevajo za respiratornimi infekti kot tisti otroci, ki so v drugih oblikah varstva.

## SUMMARY

The purpose of the paper is to present the frequency of the occurrence of respiratory infections in pre-school-age children by reviewing domestic and foreign reference bibliography. In the first part of the paper we presented the anatomy of the respiratory system in children, we described the difference in the anatomy and the physiology of the respiratory system between adults and children and explained the process and importance of breathing and the exchange of gases.

We also presented the signs of respiratory diseases, we described the most frequent respiratory infections of the upper and lower respiratory tract in children, the clinical picture, the diagnosis and the treatment of each disease. We presented the characteristics of the treatment of a child suffering from a respiratory disease and described the preventive measures against the transmission of airborne diseases.

The aim of the paper is to establish if the occurrence of respiratory infections in children in childcare collective institutions is more frequent compared to children in other forms of childcare. Our research also aimed at establishing if other factors (gender and age of the children, age and education of the parents, the living environment, etc.) affect the frequency with which respiratory diseases occur in children.

We posed the following research question: Is it reasonable to assert that the occurrence of respiratory infections in small children in childcare collective institutions is more frequent than the occurrence of respiratory infections in small children in domestic childcare?

Our research involved reviewing field material and medical records of preschool children. Data were collected using a sample of 224 children aged from 11 months to 6 years, treated in a selected medical institution in 2011. The research involved 10% of children from a total population of 2224 children. Data were collected using a form for collecting data consisting of two parts. The first part contained basic information on the child, while the second part contained the health status of the child in 2011.

The results of the research have shown that children in childcare collective institutions are more frequently affected by respiratory infections than children in other forms of childcare.

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorici doc. dr. Meliti Peršolja, viš. med. s., prof. zdr. vzg. za vso strokovno pomoč in svetovanje. Zahvaljujem se tudi doc. dr. Patriku Pucerju za vso pomoč pri analizi podatkov in interpretaciji rezultatov. Hvala tudi ge. Tei Štoka za vso nesebično pomoč in spodbudne besede, ki mi jih je namenila.

Posebna zahvala vodjema zdravstvene ustanove, ki sta pripomogli k realizaciji diplomske naloge.

Hvala družini za vso podporo, brez katere mi ne bi uspelo. Še posebej se zahvaljujem mami za vsa leta podpore, za vse izrečene tople besede in ker je enostavno ob meni vedno, ko jo potrebujem. Zahvaljujem se tudi tašči za nesebično pomoč pri varstvu mojih otrok, za vso potrpežljivost in razumevanje.

Zahvala gre tudi mojim sodelavkam in prijateljicam za vso podporo in podano znanje, spodbujanje ter nasvete, ko sem jih potrebovala.

Hvala vam.



## **PRILOGE**

PRILOGA 1: Obrazec za zbiranje podatkov

PRILOGA 2: Dovoljenje strokovne vodje zdravstvene ustanove

PRILOGA 3: Dovoljenje vodje Dispanzerja za predšolske in šolske otroke

PRILOGA 4: Prošnja za predčasno oceno etične primernosti diplomske naloge

PRILOGA 5: Soglasje Komisije Republike Slovenije za medicinsko etiko



## PRILOGA 1: OBRAZEC ZA ZBIRANJE PODATKOV

[illegible]

Trajanje obolenja : 1.) 1–7 dni; 2.) 8–14 dni; 3.) 15–21 dni; 4.) 22 dni in več

Zdravljenje :

TERAPEVTSKO/ FARMAKOLOŠKO ZDRAVLJENJE	DRUGI UKREPI

## **PRILOGA 2: DOVOLJENJE STROKOVNE VODJE ZDRAVSTVENE USTANOVE**



**ZDRAVSTVENI DOM KOPER**  
**CASA DELLA SANITA DI CAPODISTRIA**  
Dellavallejeva ulica 3, 6000 KOPER - CAPODISTRIA  
Tel.: 05/ 66 47 100, Fax: 05/66 47 200  
e-mail: [zd-koper@zd-koper.si](mailto:zd-koper@zd-koper.si)

Številka: ZD-Kp- 215  
Datum: 26. 6. 2012

### **POTRDILO**

Po pridobitvi vse ustrezne dokumentacije bo Mateja Erhatič, stanujoča Sergaši 1, 6274 Šmarje, lahko opravila raziskovalno nalogo z naslovom »Preventiva in zdravstvena nega otroka z obolenji dihal«.



Ljubica Kolander Bizjak, dr.med.  
Strokovna vodja Zdravstvenega doma Koper

## **PRILOGA 3: DOVOLJENJE VODJE DISPANZERJA ZA PREDŠOLSKE IN ŠOLSKE OTROKE**



**ZDRAVSTVENI DOM KOPER**  
**CASA DELLA SANITA DI CAPODISTRIA**  
Dellavallejeva ulica 3, 6000 KOPER - CAPODISTRIA  
Tel.: 05/ 66 47 100, Fax: 05/66 47 200  
e-mail: [zd-koper@zd-koper.si](mailto:zd-koper@zd-koper.si)

Številka: ZD-Kp- 2.1571  
Datum: 26. 6. 2012

### **POTRDILO**

Po pridobitvi vse ustrezne dokumentacije bo Mateja Erhatič, stanujoča Sergaši 1, 6274 Šmarje, lahko opravila raziskovalno nalogo z naslovom »Preventiva in zdravstvena nega otroka z obolenji dihal«.



Nada Rončević, dr.med.  
vodja otroškega in šolskega dispanzerja  
Zdravstvenega doma Koper

## **PRILOGA 4: PROŠNJA ZA PREDČASNO OCENO ETIČNE PRIMERNOSTI DIPLOMSKE NALOGE**

Mateja Erhatič  
Srgaši 1  
6274 Šmarje pri Kopru  
GSM: 031 433 365

Koper, 19. 07. 2012

Prof. dr. Jože Trontelj, dr. med., predsednik  
Inštitut za klinično nevrofiziologijo,  
Klinični center Ljubljana  
Zaloška cesta 7  
1525 Ljubljana

ZADEVA: Prošnja za predčasno oceno etične primernosti raziskovalne naloge z naslovom  
»Preventiva in zdravstvena nega otroka z obolenji dihal«

Spoštovani!

Sem Mateja Erhatič, absolventka Fakultete za vede o zdravju, Univerza na Primorskem. Ob mentorstvu doc., dr. Melite Peršolja Černe, prof. zdr. vzgoje pripravljam diplomsko nalogo z naslovom »Preventiva in zdravstvena nega otroka z obolenji dihal«.

Namen diplomske naloge je predstaviti problem pojavljanja obolenj dihal pri otroku, opisati klasična respiratorna obolenja pri otrocih, posebnosti zdravstvene nege otroka z obolenji dihal, ter predstaviti preventivo prenosa kapljičnih okužb v kolektivnem varstvu otrok.

Z raziskavo želim ugotoviti, ali bi bilo potrebno dodatno zdravstveno vzgojno delo z vzgojitelji v vrtcih in starši. Obenem bomo skušali ugotoviti, ali je obolevnost z dihalnimi okužbami pri otrocih, ki obiskujejo kolektivno varstvo pogostejša v primerjavi z otroki v domačem varstvu (Hipoteza 1).

Pri izdelavi diplomske naloge bomo uporabili opisno (deskriptivno) metodo raziskovanja, zbiranje podatkov iz razpoložljive strokovne literature in zbiranje podatkov s pomočjo vpogleda v zdravstvene kartone otrok.

Z dovoljenjem zdravstvene ustanove, bomo zbirali podatke o otrocih v starosti od 11 mesecev do dopolnjenega 6. leta, ki so vodeni v Dispanzerju za predšolske otroke Zdravstvenega doma Koper. Populacija obsega 2244 otrok, v raziskavo bomo vključili 10 % teh, tj. 224, pri katerih bomo s pomočjo instrumenta (Priloga 1) zbirali podatke iz zdravstvenega kartona. S podpisom izjave Zakona o varstvu osebnih podatkov se zavezujem, da bodo vsi podatki zbrani z instrumentom popolnoma zaupni in anonimni.

Zbrane podatke bomo nato analizirali, opisali in grafično prikazali s pomočjo programa Excell 2007.

V upanju na ugodno razrešitev moje prošnje se Vam že vnaprej zahvaljujem.

Mateja Erhatič

- Priloge: - instrument za zbiranje podatkov iz zdravstvenega kartona  
- potrdilo strokovne direktorice Zdravstvenega doma dr. med., spec. spl. med.  
Ljubice Bizjak Kolander  
- potrdilo vodje predšolskega in šolskega dispanzerja dr. med., spec. ped. Nade Rončević



## PRILOGA 5: SOGLASJE KOMISIJE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA MEDICINSKO ETIKO



### KOMISIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA MEDICINSKO ETIKO

---

Mateja Erhatič  
Srgaši 1  
6274 Šmarje pri Kopru

Štev.: 22p/08/12  
Datum: 10. 8. 2012

Spoštovana gospa Erhatič,

Komisiji za medicinsko etiko (KME) ste 19. 7. 2012<sup>1</sup> naslovili predlog raziskave z naslovom:

*"Preventiva in zdravstvena nega otroka z obolenji dihal."* Diplomaska naloga, mentorica doc. dr. Melita Peršolja Černe, prof. zdr. vzgoje, Fakulteta za vede o zdravju, UP na Primorskem.

Prosimo za vnaprejšnje mnenje. Pregledal sem Vašo vlogo in ugotavljam, da ne predlagate etično vprašljivih postopkov.

Glede na svoja pooblastila vam izdajam predhodno pozitivno etično oceno. Formalno soglasje KME boste prejeli po naslednji seji, ki bo 21. avgusta 2012.

Lep pozdrav,

prof. dr. Jože Trontelj  
predsednik Komisije RS za medicinsko etiko

---

<sup>1</sup> Vlogo je KME prejela s poštnim žigom 1. 8. 2012.



KOMISIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA MEDICINSKO ETIKO

---

Mateja Erhatic  
Srgasi 1  
6274 Šmarje pri Kopru

Štev.: 22k/08/12  
Datum: 24. 8. 2012

---

Spoštovana gospa Erhatic,

Komisiji za medicinsko etiko (KME) ste 19. 7. 2012<sup>1</sup> naslovili predlog raziskave z naslovom:

*“Preventiva in zdravstvena nega otroka z obolenji dihal.”* Diplomaska naloga, mentorica doc. dr. Melita Peršolja Černe, prof. zdr. vzgoje, Fakulteta za vede o zdravju, UP na Primorskem.

Vnaprejšnje mnenje ste že prejeli. KME ga je na seji 21. avgusta 2012 potrdila in Vam s tem izdaja svoje soglasje.

Lep pozdrav,

prof. dr. Jože Trontelj  
predsednik Komisije RS za medicinsko etiko

---

<sup>1</sup> Vlogo je KME prejela s poštnim žigom 1. 8. 2012.

## **IZJAVA O LEKTORIRANJU**

Zaključno nalogo z naslovom .....

.....

.....

avtorja .....

(ime in priimek)

je lektoriral/a .....

(ime in priimek)

Podpis lektorja/ice zaključne naloge: .....

Podpis avtorja/ice zaključne naloge: .....

Kraj in datum:

---